



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais
Coordenação do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
LICENCIATURA**

DOURADOS 2016

2

1 INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD

Unidade Acadêmica: Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais - FCBA

Curso: Curso de Ciências Biológicas Licenciatura

2 DIRIGENTES

Liane Maria Calarge

Reitora da UFGD

Paula Pinheiro Padovese Peixoto

Pró-Reitora de Graduação da UFGD

Adriana Alves de Lima Rocha

Coordenadora da Graduação da UFGD

Gisele Jane de Jesus

Diretora da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais – FCBA

Marcelo Fossa da Paz

Vice-Diretor da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais – FCBA

Fabiano Antunes

Coordenador do Curso de Ciências Biológicas

José Carlos Melo de Andrade

Secretário do Curso de Ciências Biológicas

3 INTRODUÇÃO

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura - da Universidade Federal da Grande Dourados e materializa um dos produtos das discussões para reformulação do Curso de Ciências Biológicas da UFGD, tendo em vista as necessidades de melhorar a formação de biólogos professores de Ciências e Biologia frente aos desafios de uma escola inclusiva e relevante na formação de cidadãos.

3.1 Histórico da UFGD

O Campus da UFMS em Dourados originou-se com um conjunto de medidas relativas ao ensino superior, editadas pelo governo do Estado de Mato Grosso entre fins de 1969 e princípios de 1970. A Lei estadual nº 2.972, promulgada pela Assembleia Legislativa em 2 de janeiro de 1970, determinou, entre outras ações: a criação de Centros Pedagógicos nas cidades de Corumbá, Três Lagoas e Dourados e a criação, nessa última cidade, de um curso de Agronomia. Os referidos centros foram efetivamente criados, sendo o Centro Pedagógico de Dourados (CPD) inaugurado em dezembro de 1970, e em seguida foi incorporado à recém-criada Universidade Estadual de Mato Grosso (instalada oficialmente em novembro de 1970, com sede em Campo Grande). Em abril de 1971 tiveram início as aulas dos primeiros cursos de Letras e de Estudos Sociais (ambos de licenciatura curta). A partir de 1973 passaram a funcionar Licenciaturas Plenas em Letras e História e, a partir de 1975, a licenciatura curta em Ciências Físicas e Biológicas. O CPD foi o primeiro e, até o final da década de 1970, o único Centro de Ensino Superior existente nessa extensa região.

Ainda na década de 1970, teve início o processo de qualificação dos docentes do Centro, de modo que, já na década seguinte, o Centro Universitário de Dourados (CEUD) passava a contar, entre seus quadros, com vários Mestres e alguns Doutores, formados principalmente em universidades do Centro-sul do país. Nessa mesma década prosseguiu a ampliação da oferta de cursos de graduação.

O curso de Agronomia, previsto já em 1970 foi, todavia, criado somente em fins dessa década, passando a funcionar em 1978. A implantação desse curso tornou necessária a construção de novas instalações, as quais foram edificadas em uma gleba de 90 hectares situada na zona rural, a cerca de 12 km do centro da cidade (para onde se transferiu o curso de Agronomia em 1981). Nessa época, os centros pedagógicos da UEMT passaram a ser denominados “centros universitários” – surgindo assim a sigla CEUD.

Entraram em funcionamento os cursos de Pedagogia (Licenciatura Plena, a partir de 1979, como extensão do Centro de Corumbá, e a partir de 1982, sob a responsabilidade como

realização do próprio CEUD); Geografia (Licenciatura Plena, em 1983, e Bacharelado, em 1989); Matemática (Licenciatura Plena, em 1987); Ciências Contábeis (Bacharelado em 1986). O Centro Universidade de Dourados começou também nessa época a oferecer cursos de Especialização, dos quais o primeiro foi o de Língua Portuguesa, ministrado entre 1984 e 1986.

Na década de 1990 o Centro Universitário de Dourados ampliou significativamente sua atuação na pós-graduação *lato sensu*, com o oferecimento de vários cursos de Especialização nas áreas de Educação, Letras, História e Ciências Contábeis. Tal desempenho foi possível graças ao crescente índice de qualificação de seus docentes (cabendo notar que, em 1998, o CEUD alcançou, dentre os vários Centros da UFMS, o segundo melhor índice de qualificação docente: 2,89, superado apenas pelo Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, de Campo Grande, com 3,08). Na trajetória recente do Centro, um dos aspectos mais significativos é o início de sua atuação no âmbito da pós-graduação *stricto sensu*, com a entrada em funcionamento do Mestrado em Agronomia (*Produção Vegetal*), em 1994, do Mestrado em História (área de concentração em *História, Região e Identidades*, em 1999). O Mestrado em Entomologia em 2002, o Mestrado em Geografia em 2002 e o Doutorado em Agronomia em 2003. Outro aspecto igualmente significativo é a ampliação da oferta de cursos de graduação, que prosseguiu na década de 1990 com a implantação da Licenciatura Plena em Biologia (1991), do Bacharelado em Análise de Sistemas (1997) e, já no ano 2000, com o início do funcionamento dos cursos de Medicina, Direito e Administração, bem como do Bacharelado em Letras (com duas habilitações: Secretariado Bilíngue e Tradutor/Intérprete).

Desde janeiro de 2000 a UFMS alterou as denominações de suas unidades situadas fora da capital do Estado, adotando a designação campus em lugar de centro universitário.

Devido a esta notável ampliação das atividades, tornou-se necessário, nos últimos anos, promover a ampliação das instalações – sendo que, em conjugação com essa necessidade, começou a ganhar corpo a ideia da constituição, em Dourados, de uma *Cidade Universitária*, voltada ao ensino superior público, gratuito e de boa qualidade. Na primeira metade da década de 1990, mediante convênio entre a UFMS e a recém-criada Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS, sediada precisamente no campus da UFMS em Dourados), foi intensificada a utilização da gleba anteriormente citada. Nessa unidade funcionavam os seguintes cursos: Biologia (desde 1994), Matemática (idem), Análise de Sistemas (desde sua criação), Ciências Contábeis (desde 1997) e Letras (a partir de 1999), Medicina, Direito, Administração e Bacharelado em Letras. Desse modo, permaneceram no antigo prédio (“Unidade 1”) apenas os cursos de graduação e pós-graduação em História, Geografia e Pedagogia.

Com a criação da UFGD, em 2006, os Cursos existentes passaram a fazer parte da

nova instituição.

3.2 Necessidade social do curso

As Ciências Biológicas estudam os seres vivos, e a relação entre eles e o meio ambiente, além dos processos e mecanismos biológicos que regem a sua formação, o desenvolvimento, a reprodução e o envelhecimento. Portanto, os Biólogos, que, em sua formação, estudam em maior profundidade essa área de conhecimento, são os profissionais com papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento da natureza. Além disso, estudam as condições físicas do meio ambiente, a organização funcional interna e do modo de vida, específicos das diferentes espécies e sistemas biológicos. Procuram compreender as relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Em tal abordagem, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos, culturais e éticos.

Assim, a Biologia terá um grande impacto sobre os ramos do conhecimento no próximo século e é natural que os alunos se interessem pela matéria. Este curso vem se caracterizando como última grande fronteira do conhecimento humano e há muita coisa a ser explorada

A região da Grande Dourados, na qual está localizada a UFGD, não poderia fugir destes propósitos, haja vista as características socioeconômicas, culturais, baseadas na agricultura e pecuária, carecem de profissionais de educação nesta área, bem como de Biólogos pesquisadores.

O Curso de Ciências Biológicas da UFGD visa formar profissionais qualificados para atuação docente, em nível de ensino fundamental e médio, bem como pesquisadores nas diversas áreas de Biologia, tendo como pressuposto fundamental o compromisso socioambiental.

A região Centro-Oeste do País tem falta de Professores de Educação Básica em diversas áreas e em especial nas Ciências, desse modo o curso cumpre com o papel social de formação de professores, bem como atende aos objetivos do Plano Nacional de Educação (PNE) e Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE).

3.3 Histórico do Curso

O Curso de Ciências Biológicas da UFGD – FCBA foi implantado em 1991 e reconhecido pelo Conselho Federal de Educação em 1996, segundo Parecer 15496/96. Este,

atendia as necessidades da comunidade douradense e de municípios circunvizinhos, no que se refere especialmente ao aprimoramento da formação de professor de Biologia e de Ciências Naturais nos seus diversos níveis, e ao aprimoramento da formação do biólogo, responsável pela produção de conhecimento básico e aplicado nas diversas subáreas da biologia.

Visando proporcionar ao acadêmico as melhores oportunidades de aproveitamento de todos os seus recursos e considerando as peculiaridades do desenvolvimento da região de Dourados e características promissoras do mercado de trabalho para biólogos, foi implantado no Campus de Dourados - UFMS, no ano de 2000, a modalidade Bacharelado (autorização COUN/UFMS nº. 28, de 28.07.1999).

O Curso ficou então com a seguinte nomenclatura: Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura e/ou Bacharelado. A Resolução do CAEN n.º 16, de 13 de março de 2000 que aprova o currículo Pleno do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura e/ou Bacharelado - Campus de Dourados - UFMS. A opção pela modalidade era permitida ao término do 2º ano de graduação. Em 2004, através da resolução 199 as modalidades do curso de Ciências Biológicas passam a ter entradas distintas no vestibular.

Através da elaboração de Projetos de Extensão, Encontros e Assessorias, o Curso de Ciências Biológicas tem procurado desenvolver um trabalho integrado com a comunidade, visando propiciar o intercâmbio de informações e o contato dos acadêmicos com professores de ciências e biologia da rede pública, com biólogos da região e com especialistas de diferentes áreas da biologia, de maneira a proporcionar o confronto de ideias com as novas informações.

A partir de 2009 o ingresso passou a ser único e a formação geral comum às duas modalidades do curso, Bacharelado e Licenciatura. Havia, portanto, um único curso: Ciências Biológicas e após o 3º semestre ocorre à escolha pelo grau pretendido pelo acadêmico.

Em 2014, após plenárias e reuniões do Conselho Diretor da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, houve o entendimento de que haveria melhor aproveitamento de futuros bacharéis e licenciados se o curso de Ciências Biológicas fosse separado em dois graus. Sendo assim, em agosto desse mesmo ano foi criado o curso de Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura, com 30 vagas, com suspensão da oferta de vagas do curso de Ciências Biológicas – Bacharelado ou Licenciatura. A resolução que trata da criação e extinção de cursos é a de No. 107 de 12/08/2014 do Conselho Universitário da UFGD.

4 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

4.1 Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura

4.2 Ato legal de criação

O curso de Ciências Biológicas – Licenciatura foi criado em 2014 com Resolução do Conselho Universitário da Fundação Universidade Federal da Grande Dourados de n. 107 de 12/08/2014, com base na Resolução n. 109/2014 do Conselho Diretor da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, contido no Processo n. 23005.000347/2009-54.

4.3 Grau acadêmico conferido: Licenciado em Ciências Biológicas

4.4 Modalidade de ensino: Presencial

4.5 Regime de matrícula: Semestral por componente curricular

4.6 Período de integralização

4.6.1 Tempo mínimo de integralização: 6 semestres (3 anos)

O aluno do curso de Ciência Biológicas – Licenciatura tem a possibilidade de integralizar o curso em tempo menor que o tempo de integralização mínimo previsto no PPC e/ou CNE, considerando que a UFGD adota o regime de matrícula semestral por componente curricular, o que permite ao estudante construir seu itinerário formativo de modo a adiantar seus estudos, e a integralizar os componentes curriculares obrigatórios e carga horária mínima do curso em um tempo menor que o ideal do curso ou menor que o tempo mínimo estipulado pelo Conselho Nacional de Educação. Essa possibilidade está prevista no inciso VI do artigo 2º da Resolução CNE/CES n. 2/2007.

4.6.2 Tempo ideal de integralização: 8 semestres (4 anos)

4.6.3 Tempo máximo de integralização: 12 semestres (6 anos)

4.7 Carga horária do curso: 3.350 horas de efetivo trabalho acadêmico¹ (4.020 horas-aula de 50 min), das quais:

I - 450 horas de prática como componente curricular – Práticas de Ensino distribuídas ao longo do processo formativo (540 h/a);

¹ Cada hora de efetivo trabalho acadêmico equivale a 60 minutos. Para conversão em horas-aula de 50 minutos, multiplica-se esse valor por 50 e divide-se por 60. Quando se tratar no texto em horas-aula, será indicado como h/a.

II – 405 horas dedicadas ao estágio supervisionado (486 h/a);

III - 2.295 horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos I e II (2754 h/a);

IV – 200 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme o núcleo III – Núcleo de Estudos Integradores. (240 h/a)

4.8 Número de vagas: 30

4.9 Turno de funcionamento: Integral

4.10 Local de funcionamento: - Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Rodovia Dourados – Itahum, Km 12 - CEP: 79.804-970 - Dourados MS Tel: (67) 3410-2190 – 3410-2195

5 CONCEPÇÃO DO CURSO

5.1 Fundamentação teórico-metodológica

Os conhecimentos biológicos empíricos datam da pré-história. Em sua condição de caçador e coletor, o homem primitivo conheceu diferentes tipos de animais e plantas e, mais especificamente, o comportamento dos animais, assim como os períodos de frutificação das espécies vegetais de que se alimentava. A representação de animais nas pinturas rupestres demonstra esse interesse biológico.

Documentos escritos revelam que os babilônios da época de Hamurábi, por volta de 1800 a.C., já conheciam o dimorfismo sexual das tamareiras. Em papiros e baixos-relevos foram também achadas descrições anatômicas de animais e do corpo humano, assim como estudos sobre o tecido de plantas cultiváveis.

Os antigos egípcios dispunham ainda de conhecimentos sobre plantas e óleos vegetais, que aplicavam nas técnicas de embalsamamento. No século VI a.C. na Grécia já se iniciavam as primeiras ideias evolucionistas que sustentavam que os seres vivos haviam se formado a partir de matéria inanimada.

Foi mais ou menos no século XVI, que houve a separação da biologia em duas grandes subáreas: a Zoologia e a Botânica. Por essa época foram publicados os tratados de zoologia, como o do suíço Conrad Gesner, que incluía estudos anatômicos desenhados por Albert Durer, e descreveram-se a flora e a fauna das mais longínquas regiões. Ante a grande quantidade de plantas e animais que iam sendo registrados, tornou-se necessário aperfeiçoar

os sistemas de classificação. Andrea Caesalpino (1519-1603) procurou estabelecer um sistema de classificação de plantas baseado na estrutura de flores, sementes e frutos. Estabeleceu assim as primeiras hipóteses sobre os mecanismos de reprodução dos vegetais. O Suíço Jean Bauhin (1541-1631) tornou-se importante pela publicação póstuma de sua obra *Historia Plantarum Universalis*, em três volumes. Nela são tratadas 5.000 espécies de plantas. Seu irmão Gaspar Bauhin publicou, em 1623, o trabalho *Pinax*, com nomes e sinônimos de cerca de 6000 espécies, classificadas com base na textura e forma das folhas. Deve ser lembrado como o primeiro botânico a distinguir as categorias de gênero e espécie. A nomenclatura binária creditada a Lineu, já havia sido usada por ele há mais de cem anos.

A montagem de herbários, a que se incorporavam as plantas trazidas por viajantes ou por expedições científicas, contribuiu bastante para o desenvolvimento da botânica nessa época. Também foi fundamental a criação de Jardins Botânicos, geralmente ligados a Universidades, como os de Pisa, Bolonha, Leyden, Oxford e Paris.

A partir do século XVII, houve um grande avanço nas pesquisas biológicas com a fundação de numerosas sociedades científicas como a Royal Society britânica ou a Academia de Ciências francesa, e com elas surgiram às primeiras revistas científicas. Nas discussões entre os membros dessas instituições, frequentemente se fazia referência a um instrumento que viria abrir novas portas ao conhecimento biológico: o microscópio. Com esse aparelho, o italiano Marcelo Malpighi examinou grande quantidade de tecidos animais e vegetais. Em 1665, Robert Hooke descobriu a estrutura celular e utilizou pela primeira vez a palavra célula. Os primeiros microrganismos, inicialmente denominados animalículos, foram descobertos pelo holandês Antonie van Leewenhock em infusões que ele mesmo havia preparado. O microscópio também permitiu confirmar a existência de espermatozoides no líquido seminal. Outro tema importante foi o da geração espontânea. Dois microscopistas, o inglês John Tuberville Needham e o italiano Lazzaro Spallanzani, isolaram e cultivaram infusões, e obtiveram resultados opostos. Só no século XIX Pasteur demonstrou cabalmente a impossibilidade da geração espontânea.

Durante o século XVIII realizaram-se novos estudos químicos relacionados com a biologia. Lavoisier estudou o papel desempenhado pelo oxigênio na respiração animal e a utilização do dióxido de carbono pelas plantas. A importância da luz solar para os processos vitais do mundo vegetal foi revelada pelo holandês Jan Ingenhousz, descobridor da fotossíntese; pelo suíço Thëodore de Saussure, que consolidou grande parte dos princípios de fisiologia vegetal; e também pelo suíço Jean Senebier, que observou a liberação do oxigênio pelas plantas.

No mesmo século, viveu o sueco Karl von Linné, conhecido como “Lineu”, que utilizou o sistema binomial para designar todas as plantas e animais catalogados em sua obra

Systema naturae (1735 – Sistema da natureza), que agrupava as diferentes espécies em gênero, famílias, ordens e classes sucessivamente e baseava-se na semelhança de certas características concretas que escolhera, como a forma da flor, no caso das plantas, ou a forma e o número de dentes e dedos para os animais.

Durante o século XVIII, realizaram-se novos estudos de anatomia comparada com o fim de verificar as semelhanças existentes entre as diversas espécies animais. Destacam-se neste campo o inglês Edward Tyson e o francês Georges Cuvier. Esse último compreendeu a relação entre as diferentes partes de um mesmo animal, o que possibilitou deduzir a forma do animal completo a partir de um pequeno resto. Tal recurso constitui fator fundamental para o estudo dos fósseis. O próprio Cuvier, com suas *Recherches sur les ossements fossiles des quadrupèdes* (1812, Pesquisas sobre as ossadas fósseis de quadrúpedes), estabeleceu o universo precursor da ciência que se ocupa do estudo dos fósseis, a paleontologia.

Nesse mesmo século, as ideias transformistas se consolidaram na teoria de Charles Darwin, exposta em seu livro *On the Origin of Species by means of Natural Selection*. Baseado em uma vasta coleção de dados, coletados em vários lugares do mundo e na ampla competência teórica adquirida durante anos de pesquisas, Darwin afirmou nesta obra que, dentro da enorme variedade que se observa numa mesma espécie, o meio seleciona os indivíduos mais aptos à sobrevivência, os quais transmitem à descendência, suas próprias características.

No final do século XIX, o dinamarquês Johanes Eugenius bulow Warming publicou *Plantensamfund gundirak af den ockologiske pplantegeografi* (1895; Geografia vegetal ecológica), onde apareceu pela primeira vez o termo “ecologia”, cunhado por Ernst Haeckel, junto com uma ampla discussão teórica que redundou na fundação da ecologia.

Em 1865, austríaco Johann Gregor Mendel enuncia as leis da herança fundando a genética. Os trabalhos do monge austríaco Gregor Johann Mendel constituíram o núcleo a partir do qual se desenvolveu a genética moderna. Para executar seus experimentos, Mendel adquiriu, em casas especializadas, sementes de 34 variedades puras de ervilhas. Para assegurar-se de que estava lidando com variedades verdadeiramente puras, cultivou-as durante vários anos, antes de iniciar suas experiências. Constatou, então, que o fenômeno encaixava-se em regras simples, que o botânico holandês Hugo de Vries chamou de leis de Mendel, primeiras leis da herança genética e também as primeiras leis quantitativas em biologia.

No século XX o emprego de instrumentos avançados, como o microscópio eletrônico, os recursos da informática e as técnicas de análise química e física de crescente sensibilidade e exatidão, assim como a melhoria da capacitação dos biólogos, fizeram com que a pesquisa biológica no século XX alcançasse o nível molecular e que avançasse também, sem perda do rigor analítico, na compreensão de fenômenos mais gerais, como os biogeográficos e

ecológicos. Depois de formulada a teoria da herança, baseada nas investigações de Mendel sobre os processos de divisão celular, estabeleceram-se as bases da genética molecular. Essa disciplina estuda o material que integra os cromossomos e o modo pelo qual a informação neles contida se transmite nos processos de constituição da estrutura do indivíduo. Graças aos trabalhos de James Dewey Watson e Francis Crick, na década de 1950 foi desenvolvido o modelo do DNA.

Em 1952, Robert Briggs e Thomas King clonaram uma rã, sendo intensificadas as pesquisas para clonagem de mamíferos inferiores e a obtenção de produtos a partir da técnica do DNA recombinante. Na década de 70, diversos centros de pesquisa são criados visando à pesquisa para a obtenção de produtos através da engenharia genética. Em 1983, foi autorizada a comercialização da insulina humana recombinante. Ainda na década de 80, são intensificadas as pesquisas com plantas e animais transgênicos.

Nos anos 90 os produtos derivados das pesquisas de engenharia genética proliferaram e também se tornaram polêmicos. Em 1994, é autorizado nos Estados Unidos o uso da BSTR (Hormônio bovino de crescimento recombinante que aumenta a lactação das vacas). O Ministério da Agricultura no Brasil, “pioneiramente” liberou o uso do BSTR em 1992. A União Europeia, até o momento, proíbe a utilização deste produto pelos riscos à saúde, como o de contribuir para o aumento da resistência microbiana a antibióticos.

Em 1995, a soja transgênica é plantada nos Estados Unidos e se espalha pelo mundo. No mesmo ano, é aprovada a Lei de Biossegurança no Brasil, que regula a pesquisa, cultivo e comercialização de produtos transgênicos.

Em 1997, nasce Dolly, primeiro animal clonado com material genético obtido de uma célula somática. Em 1992, a equipe do americano Robert de Salles identifica uma molécula de DNA, de 40 milhões de anos, extraída do fóssil de um ancestral do cupim; é a sequência mais antiga já isolada. No mesmo ano, a equipe de Craig Venter isola de uma só vez, 2.375 genes humanos; e são divulgados os primeiros mapas completos de dois cromossomos humanos: o sexual Y (presente apenas nos homens) e o 21 (associado à síndrome de Down e a problemas neurológicos). Pouco tempo depois, através de um consórcio envolvendo laboratórios de diversos países, incluindo o Brasil, estaria completo o mapeamento do genoma humano.

Como observado, no curto relato feito sobre os avanços das ciências biológicas a genética teve um papel de destaque neste século. No entanto, inúmeros outros problemas têm sido objeto de estudo dos biólogos. A crise energética, o efeito estufa, o buraco na camada de ozônio, a conservação da biodiversidade, e as novas moléstias, como a AIDS, são algumas das questões e desafios que no final do século XX levaram as ciências biológicas a uma maior interdisciplinaridade, poder de síntese e precisão.

É indiscutível, no caso da formação de qualquer profissional de nível superior, que cursos de graduação centrados em uma perspectiva do processo de ensino-aprendizagem em

termos de transmissão-recepção de conhecimentos/informações perdem sua importância e validade rapidamente diante da velocidade com que estes conhecimentos/informações crescem ou se modificam. É preciso, portanto, proporcionar aos futuros profissionais condições para que adquiram e desenvolvam conhecimentos de forma autônoma e sejam capazes de utilizá-los e reelaborá-los em situações da prática em toda sua vida profissional. Nesse sentido, é imprescindível que esses cursos promovam nos acadêmicos/licenciandos o desenvolvimento cognitivo/intelectual e de competências para que possam, por exemplo, identificar problemas relevantes, propor soluções para os problemas identificados, planejar procedimentos adequados para encaminhar a resolução desses problemas.

Assim, a estruturação do Curso tem por base os seguintes princípios: garantir uma sólida formação básica inter e multidisciplinar, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; buscar um tratamento metodológico que garanta o equilíbrio entre a aquisição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores; possibilitar o desenvolvimento cognitivo/intelectual para a produção de conhecimento que permita ao acadêmico/licenciando interpretar, analisar e selecionar informações, realizar experimentos e projetos de pesquisa; estimular atitudes que socializem o conhecimento produzido tanto pelo corpo docente como discente; estimular atividades complementares e/ou extracurriculares com iniciação científica, monitoria, atividades extensionistas, estágios, disciplinas optativas entre outras e análise permanente do currículo com vistas a efetuação de modificações pertinentes.

A formação do profissional, de acordo com o perfil proposto, exige que o professor desempenhe o papel não do transmissor de conteúdos, mas daquele mediador, orientador, incentivador da aprendizagem que promove o desenvolvimento cognitivo/intelectual e o pensamento crítico do acadêmico/licenciando.

Nessa perspectiva, os professores do Curso têm realizado reuniões com o propósito de discutir possibilidades de elaboração de inter-relações entre as disciplinas e buscando formas de ensinar de maneira a permitir ao licenciando uma estrutura de saber em contínua evolução, além de proporcionar a oportunidade de ver o mesmo assunto sob diferentes ópticas. As atividades planejadas pelas disciplinas são bastante diversificadas, como desenvolvimento de seminários, trabalhos e relatórios de aulas práticas, elaboração de projetos e relatórios de estágio supervisionado, elaboração de coleções didáticas excursões, trabalho de campo e pesquisa em laboratório. Além disso, os licenciandos envolvem – se com projetos de pesquisa, extensão e participam de projetos de ensino que visam subsidiar a consolidação dos saberes necessários da área das Ciências Biológicas - Licenciatura.

A proposta de trabalho também contempla um esforço no sentido de levar os licenciandos a amadurecerem e enriquecerem-se como pessoas e ligados criticamente à realidade em que atuarão. Pensando nisso, e visando a união entre a teoria e a prática, os

alunos são constantemente incentivados a participarem de atividades direcionadas à profissão docente, como: Programa de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), Programa de Projetos de Pesquisa na Licenciatura (PROLICEN).

5.2 Fundamentação legal

O Curso de Ciências Biológicas - UFGD foi implantado em 1991 e reconhecido pelo Conselho Federal de Educação em 1996, segundo Parecer 15496/96.

Em 2014, após plenárias e reuniões do Conselho Diretor da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, houve o entendimento de que haveria melhor aproveitamento de futuros bacharéis e licenciados se o curso de Ciências Biológicas fosse separado em dois graus. Sendo assim, em agosto desse mesmo ano foi criado o curso de Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura, com 30 vagas, com suspensão da oferta de vagas do curso de Ciências Biológicas – Bacharelado ou Licenciatura. A resolução que trata da criação e extinção de cursos é a de NÚMERO 107 de 12/08/2014 do Conselho Universitário da UFGD.

Além do respeito às disposições da Lei nº. 9394, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB, 1996) os cursos de formação de biólogos licenciados deverão respeitar as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES no. 1301/2001, de 06 de novembro de 2001).

O curso de Ciências Biológicas – Licenciatura - forma Biólogos Professores, os quais podem atuar desde a educação básica até o ensino superior, desenvolver pesquisa na área básica da Biologia ou na área educacional.

A formação do profissional está fundamentada na regulamentação preconizada a seguir:

- PARECER CNE/CES Nº 213, DE 11 DE MARÇO DE 2009.

Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Ciências Biológicas.

- LEI n. 12.764/2012, sobre a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;

- RESOLUÇÃO CNE/CP n. 1/2012, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;

- RESOLUÇÃO CNE/CP n. 1/2014, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;

- RESOLUÇÃO CNE/CP n. 2/2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares

Nacionais para a Educação Ambiental;

- RESOLUÇÃO CNE/CP n. 2/2015, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para formação continuada;

RESOLUÇÃO CNE/CES 7, DE 11 DE MARÇO DE 2002, a qual resolve que as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, integrantes do Parecer 1.301/2001, deverão orientar a formulação do projeto pedagógico do referido curso;

Os principais dispositivos legais relacionados ao exercício da profissão de Biólogo são os seguintes:

a) Lei no. 6684, de 3 de setembro de 1979, que regulamenta as profissões de Biólogo e Biomédico, cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina, e dá outras providências.

b) Lei no. 7017, de 30 de agosto de 1982, que dispõe sobre o desmembramento dos Conselhos Federais e Regionais de Biomedicina e Biologia.

c) Decreto no. 88438, de 28 de junho de 1983, que dispõe sobre a regulamentação da profissão de Biólogo, de acordo com a Lei no. 6684 supracitada e de conformidade com a alteração estabelecida pela Lei no. 7017, também mencionada acima.

d) Resolução CFBio no. 2, de 5 de março de 2002, que aprova o Código de Ética do Profissional Biólogo.

5.2.1 Exigências para o exercício profissional

Para o exercício da profissão docente é necessário o diploma de graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura expedido pela instituição de ensino superior (UFGD).

5.3 Adequação do Projeto Pedagógico ao Projeto Político Institucional (PPI) e ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)

A missão da UFGD é “gerar, sistematizar e socializar conhecimento, saberes e valores, por meio de ensino, pesquisa extensão de excelência, formando profissionais e cidadãos capazes de transformar a sociedade no sentido de promover a justiça social”.

O curso de Ciências Biológicas da FCBA segue as linhas mestras do PPI da IFES, ou seja, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; a gestão democrática, o compromisso social e a gratuidade do ensino.

As disciplinas obrigatórias ofertadas na matriz curricular do curso assim como as

eletivas, buscam uma formação crítica e reflexiva. A ampliação dos cenários de ensino com a implantação do REUNI e disciplinas de eixos comuns à universidade, permitirá a inserção dos alunos nas comunidades e o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão.

O Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura na FCBA pretende aliar-se aos cursos de Gestão Ambiental e Biotecnologia, o que determinará o desenvolvimento de programas e projetos de extensão e ensino, além da consecução de projetos de pesquisa em conjunto.

A gestão administrativa e acadêmica na FCBA tem a participação de professores, alunos e funcionários técnico-administrativos e presidentes de Comissões de Ensino, Pesquisa e Extensão no seu Conselho Diretor.

O uso efetivo da infraestrutura por vários cursos e programas denota o interesse da UFGD em maximizar o aproveitamento dos investimentos no que tange a recursos materiais e humanos, no atendimento das demandas regionais, com vistas a promover a melhoria da qualidade de vida da população que vive na Grande Dourados.

Por fim, o curso intenciona a formação de um profissional que além de sólidos conhecimentos, tenha a capacidade de buscar uma formação continuada e que contribua para os avanços técnicos - científicos, educacionais e sociais.

6 ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA: COORDENADOR DO CURSO

Nos termos do Estatuto que rege a UFGD, a Faculdade, no caso a FCBA, é o órgão responsável pelo desenvolvimento das atividades administrativo-acadêmicas indissociáveis de Ensino, Pesquisa e Extensão no âmbito da unidade e está assim estruturada: (a) Conselho Diretor, organismo máximo deliberativo e de recurso da unidade acadêmica em matéria acadêmica, administrativa e financeira; (b) Diretoria, órgão executivo central que administra, coordena e superintende todas as atividades da Unidade Acadêmica; (c) Coordenação dos Cursos de Graduação, cujas atividades estão disciplinadas no Regimento Geral da Universidade.

6.1 Atuação do Coordenador

Conforme o art. 58 do Regimento Geral da UFGD e a Norma Acadêmica da Graduação são atribuições do coordenador:

I - Quanto ao projeto pedagógico:

a) Definir, em reunião com os Vice-Diretores das Unidades que integram o Curso, o projeto pedagógico, em consonância com a missão institucional da Universidade, e submeter à decisão ao Conselho Diretor da Unidade;

b) Propor ao Conselho Diretor alterações curriculares, que, sendo aprovadas nesta instância, serão encaminhadas ao Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura.

II - Quanto ao acompanhamento do curso:

a) Orientar, fiscalizar e coordenar sua realização;

b) Propor anualmente ao Conselho Diretor, ouvido a Coordenação Acadêmica, o número de vagas a serem preenchidas com transferências, mudanças de curso e matrícula de graduados;

c) Propor critérios de seleção, a serem aprovados no Conselho Diretor, para o preenchimento de vagas.

III - Quanto aos programas e planos de ensino:

a) Traçar diretrizes gerais dos programas;

b) Harmonizar os programas e planos de ensino que deverão ser aprovados em reunião com os Vice-Diretores das Unidades que oferecem disciplinas para o Curso;

c) Observar o cumprimento dos programas.

IV - Quanto ao corpo docente:

a) Propor intercâmbio de professores;

b) Propor a substituição ou aperfeiçoamento de professores, ou outras providências necessárias à melhoria do ensino.

c) Propor ao Conselho Diretor das Unidades envolvidas a distribuição de horários, salas e laboratórios para as atividades de ensino.

V - Quanto ao corpo discente:

a) Manifestar sobre a validação de disciplinas cursadas em outros estabelecimentos ou cursos, para fins de dispensa, ouvindo, se necessários, os Vice-Diretores das unidades que participam do curso ou o Conselho Diretor;

b) Conhecer dos recursos dos alunos sobre matéria do curso, inclusive trabalhos escolares e promoção, ouvindo, se necessário, Vice-Diretores das unidades que participam do curso ou o Conselho Diretor;

c) Aprovar e encaminhar à Direção da Unidade Acadêmica a relação dos alunos aptos a colar grau.

6.2 Formação do Coordenador

O Coordenador do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura deverá ser docente do curso, cuja titulação obedecerá ao disposto no Estatuto da UFGD, devendo, portanto ser preferencialmente Doutor ou Mestre com formação de graduação na área do Curso.

6.3 Dedicção do Coordenador à administração e condução do Curso.

O Coordenador deverá dedicar-se 20 horas semanais.

6.4 Estruturação e composição do Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o órgão consultivo responsável pela concepção, implantação, consolidação, avaliação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso.

Em atendimento a Resolução CONAES n. 1, de 17/06/2010, a Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais formalizou a composição do NDE de Ciências Biológicas (Licenciatura/ Bacharelado), conforme Resolução n. 99 de 14 de junho de 2012, composta pelos docentes Angela Canesin, Alan Sciamareli, Gisele Jane de Jesus, Joseana Steca Farezim Knapp, Juliana Rosa Carrirjo Mauad, Kely de Picoli Souza, Manoel Araújo Uchôa Fernandes, Mara Nilza Teodoro Lopes e Márcia Regina Russo. Em 19 de fevereiro de 2016, tendo em vista o novo curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, um novo NDE foi criado, sendo composto pelos docentes: Gisele Jane de Jesus, Lenice Heloisa de Arruda Silva, José Benedito Perrella Balestieri e Fabiano Antunes. A resolução que trata dessa nova criação é a de n. 32 de 19 de fevereiro de 2016.

A criação do NDE tem como marco a Resolução n. 18 de 02/04/2012 (em anexo), sendo suas atribuições:

- a) elaborar e acompanhar o Projeto Pedagógico do Curso e disponibilizá-lo à comunidade acadêmica para conhecimento, definindo sua concepção e seus fundamentos;
- b) zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais e demais normativas relativas ao Curso;
- c) estabelecer e avaliar permanentemente o perfil profissional do egresso do curso;
- d) conduzir os trabalhos de adequação e reestruturação curricular, sempre que necessários, para aprovação no Conselho Diretor da Faculdade e demais instâncias pertinentes da Universidade;

- e) zelar e contribuir para a integração curricular e interdisciplinaridade nas diferentes atividades acadêmicas do Curso;
- f) supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do Curso definidas no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFGD;
- g) avaliar criticamente os Planos de Ensino dos componentes curriculares;
- h) promover a integração horizontal e vertical do curso conforme as diretrizes estabelecidas pelo Projeto Pedagógico do Curso;
- i) acompanhar as atividades do corpo docente, recomendando à Coordenação do Curso a indicação e/ou substituição de docentes, se necessária;
- j) incentivar o desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão relacionadas às exigências do mercado de trabalho e em conformidade com as políticas públicas relacionadas à atuação profissional;
- k) propor planos, programas e projetos de capacitação docente, visando à formação continuada.

O NDE deste curso reúne-se periodicamente, visando atender aos objetivos imputados a este Núcleo, relacionados a questões pedagógicas do Curso.

A proposta de alteração do Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura é fruto da atuação deste NDE, bem como da plenária realizada em 2016, tendo o cuidado de consultar e ouvir todos os docentes que lecionam no curso.

6.5 Atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais

O Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura atende as determinações da Resolução CNE/CP n. 01 de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais.

A Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, indígenas e aos direitos humanos estão inclusas nas disciplinas e atividades curriculares do curso, através da oferta dos Componentes Comuns à Universidade como: Interculturalidade e Relações Étnico-raciais, Educação, Sociedade e Cidadania; Direitos Humanos, Cidadania e Diversidades e Territórios e Fronteiras. Esses componentes contribuem para a formação da dimensão social e humana do aluno de forma transversal.

Além disso, o curso apresenta os componentes curriculares de “Evolução” e “Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e Ensino de Ciências”.

Na primeira, a ementa contempla a evolução humana e princípios éticos do pensamento evolutivo. Tais conteúdos objetivam: valorizar a história evolutiva humana, que

tem a África como berço do qual se diversificou para todo o planeta; explicitar os equívocos no que tangem ao racismo, quando se trata de compreender a espécie humana e evidenciar lacunas de compreensão evolutiva em movimentos eugênicos e/ou que buscam superioridade racial.

Na segunda, buscam-se contribuições do conhecimento histórico e científico produzido pela humanidade, o qual compreende também aquele produzido na África, em especial a cultura egípcia da qual temos mais acesso.

A UFGD possui um Núcleo de Estudos Afro-brasileiro (NEAB), criado pela Resolução 89/2007 do COUNI, que tem como finalidade, atuar nas áreas de pesquisa, ensino e extensão, relacionadas à diversidade étnico-racial, políticas públicas de combate à discriminação e ao racismo, produção de materiais, eventos, encontros, seminários, contribuindo para a implantação da Lei 11.645/08, que dispõem sobre o ensino de História da África e História da Cultura afro-brasileira e História Indígena.

A instituição possui a Faculdade Intercultural Indígena, destinada às populações indígenas das etnias Guarani e Kaiowá, possibilitando intercâmbio cultural na Universidade. Desde 2013, a UFGD sedia a Cátedra UNESCO.

“Diversidade Cultural, Gênero e Fronteira”, desenvolvendo pesquisas e eventos sobre a temática de gênero e diversidade cultural, visando a construção da prática de respeito aos direitos humanos e à solidariedade com as comunidades étnicas.

O Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura atende as determinações da Lei n. 9795, de 27 de abril de 1999 e Decreto n. 4281 de 25 de junho de 2002, que tratam de Políticas de Educação Ambiental e a Resolução n. 2 de 15 de junho de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. O atendimento legal se dá no curso por meio de um componente curricular específico sobre “Educação Ambiental: Fundamentos e Práticas”, a qual é articulada a problemáticas centrais da sociedade contemporânea.

A Resolução n. 1 de 30 de maio de 2012 estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos a serem observadas pelos sistemas de ensino. Sendo a Educação em Direitos Humanos um dos eixos fundamentais do direito à educação, o curso apresenta um componente curricular obrigatório denominado “Educação em Direitos Humanos”. Além disso, é oportunizado como componente comum à Universidade, a disciplina “Direitos Humanos, Cidadania e Diversidades”

7 OBJETIVOS

O Curso de Ciências Biológicas tem como objetivo garantir aos licenciados uma formação profissional sólida e ampla, baseada numa integração das diversas áreas da Biologia, com conhecimento, competências, habilidades e posturas que permitam ao professor

aqui formado atuação efetiva no ensino, na pesquisa e na extensão de todas as áreas da Biologia. Espera-se ainda, desenvolver raciocínio científico e espírito crítico formando cidadãos cômicos de suas responsabilidades e deveres, focados na manutenção e preservação da biodiversidade como patrimônio da humanidade, buscando inovações conceituais e metodológicas, de acordo com valores e princípios éticos que privilegiam as suas responsabilidades perante a comunidade e o meio em que vive.

8 PERFIL DESEJADO DO EGRESSO

- Possuir uma formação ampla e sólida, com adequada fundamentação teórico-prática que inclua o conhecimento do padrão da diversidade dos seres vivos, da sua organização em diferentes níveis, das suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o ambiente em que vivem;
- Atuar, buscando a melhoria da qualidade de vida humana e a preservação da biodiversidade; comprometido com os resultados da sua atuação, pautando sua conduta profissional com por critérios humanísticos, rigor científico e referenciais éticos legais;
- Atuar em instituições educativas, de educação formal e não-formal, tanto no âmbito do ensino, como professor da educação básica, quanto em outras dimensões do trabalho educacional. Faz parte dessa formação profissional a experiência investigativa bem como de reflexão acerca de aspectos políticos, sociais e culturais da ação educativa.

9 MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

O curso de Ciências Biológicas – Licenciatura tem seus componentes curriculares organizados em três Núcleos, a saber:

Núcleo I - Estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional;

Núcleo II - Aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional;

Núcleo III – Componentes curriculares de estudos integradores.

Os componentes curriculares do curso constam na tabela 1. A seguir, os três núcleos elencados anteriormente são apresentados com maior detalhamento.

Tabela 1. Componentes da matriz curricular, carga horária e lotação

COMPONENTES CURRICULARES	CHT²	CHP	Total	LOTAÇÃO
---------------------------------	------------------------	------------	--------------	----------------

²

CHT – Carga Horária Teórica. CHP – Carga Horária Prática.

COMPONENTES DE FORMAÇÃO COMUM À UNIVERSIDADE³				
Eixo de Formação Comum à Universidade	72	-	72	UFGD
Eixo de Formação Comum à Universidade	72	-	72	UFGD
DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO COMUM À ÁREA⁴				
Bioestatística	72	-	72	FCBA
Fundamentos de Química	54	18	72	FACET
Metodologia Científica	36	36	72	FCBA
Microbiologia	36	36	72	FCBA
DISCIPLINAS BÁSICAS				
Anatomia e Fisiologia Humana	54	36	90	FCBA
Anatomia Vegetal	36	18	54	FCBA
Biofísica	36	18	54	FCBA
Biologia do Desenvolvimento	36	18	54	FCBA
Biologia Celular	36	36	72	FCBA
Biologia Molecular	54	18	72	FCBA
Bioquímica Aplicada	54	18	72	FCBA
Ecologia	54	18	72	FCBA
Educação Ambiental: Fundamentos e Práticas	36	36	72	FCBA
Educação em Direitos Humanos	72	-	72	FCH
Educação Especial	72	-	72	FAED
Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	-	54	54	FCBA
Estágio Supervisionado II: Ciências do Ensino Fundamental	-	108	108	FCBA
Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental	-	108	108	FCBA
Estágio Supervisionado IV: Biologia do Ensino Médio	-	108	108	FCBA
Estágio Supervisionado V: Biologia do Ensino Médio	-	108	108	FCBA
Evolução	54	-	54	FCBA
Fisiologia Vegetal	36	36	72	FCBA
Fundamentos de Física	72	-	72	FACET
Genética	72	18	90	FCBA
Geologia	36	18	54	FCBA
Histologia Básica	36	18	54	FCBA
LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais	54	18	72	FACED
Morfofisiologia Celular Comparada	36	36	72	FCBA
Morfologia Externa dos Vegetais	36	18	54	FCBA
Paleontologia	36	18	54	FCBA
Política e Gestão Educacional	72	-	72	FAED
Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e Ensino de Ciências	-	90	90	FCBA
Prática de Ensino II: Teorias de Aprendizagem e Saberes Docentes	-	90	90	FCBA
Prática de Ensino III: Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências e Biologia	-	90	90	FCBA
Prática de Ensino IV: Didática, Planejamento e Avaliação no Ensino de Ciências e Biologia	-	90	90	FCBA
Prática de Ensino V: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia	-	90	90	FCBA
Prática de Ensino VI: Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	-	90	90	FCBA

³ O estudante pode escolher entre os 15 componentes de formação comum à UFGD ofertados nos diversos cursos da Instituição.

⁴ Disciplinas ofertadas aos demais cursos da FCBA, e que podem ser cursadas com estes, desde que haja disponibilidade de vagas por ocasião da oferta regular.

Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	72	-	72	FAED
Química Orgânica I	36	18	54	FACET
Sistemática Vegetal I	54	18	72	FCBA
Sistemática Vegetal II	18	54	72	FCBA
Zoologia dos Invertebrados I	36	36	72	FCBA
Zoologia dos Invertebrados II	36	36	72	FCBA
Zoologia dos Cordados I	36	18	54	FCBA
Zoologia dos Cordados II	36	18	54	FCBA
DISCIPLINAS ELETIVAS				
Bases Biológicas do Comportamento	36	18	54	FCBA
Biogeografia	36	18	54	FCBA
Biomorfologia de Insetos	36	18	54	FCBA
Botânica de Campo	18	36	54	FCBA
Comportamento Animal	36	18	54	FCBA
Comunicação Química em Insetos	36	18	54	FCBA
Controle Biológico de Insetos	36	18	54	FCBA
Ecologia da Paisagem	54	18	72	FCBA
Ecologia da Polinização	36	18	54	FCBA
Entomologia Médico-Veterinária	36	18	54	FCBA
Estatística Aplicada	36	18	72	FACET
Etnobotânica	36	18	54	FCBA
Fisiologia de microrganismos	36	-	36	FCBA
Fitotaxonomia Aplicada	36	18	54	FCBA
Gestão Ambiental	54	-	54	FCBA
Ictiologia de Água Doce	36	18	54	FCBA
Insetos Sociais	36	18	54	FCBA
Introdução a Métodos Cromatográficos	36	18	54	FCBA
Microbiologia Ambiental	36	18	54	FCBA
Microbiologia Aplicada à Saúde	36	18	54	FCBA
Psiconeuroimunologia	36	18	54	FCBA
Química Ambiental	36	18	54	FCBA
Taxonomia e Sistemática dos Insetos	36	18	54	FCBA
NÚCLEO DE ESTUDOS INTEGRADORES - ATIVIDADES COMPLEMENTARES				
Estudos Integradores	-	-	240	FCBA

Tabela 2. Práticas como Componente Curricular

Componentes Curriculares	CH (h/a)
Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e Ensino de Ciências	90
Prática de Ensino II: Teorias de Aprendizagem e Saberes Docentes	90
Prática de Ensino III: Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências e Biologia	90
Prática de Ensino IV: Didática, Planejamento e Avaliação no Ensino de Ciências e Biologia	90
Prática de Ensino V: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia	90
Prática de Ensino VI: Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	90
Total da carga horária de Práticas de Ensino	540

Tabela 3. Componentes curriculares de Estágio Supervisionado

Componentes Curriculares	CH (h/a)
Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	54
Estágio Supervisionado II: Ciências do Ensino Fundamental	108
Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental	108
Estágio Supervisionado IV: Biologia do Ensino Médio	108

Estágio Supervisionado V: Biologia do Ensino Médio	108
Total da carga horária de Estágio	486

9.1 Núcleo I

O núcleo I compreende componentes curriculares que articulam:

- a) Princípios, concepções, conteúdos e critérios oriundos de diferentes áreas do conhecimento, incluindo os conhecimentos pedagógicos, específicos e interdisciplinares, os fundamentos da educação, para o desenvolvimento das pessoas, das organizações e da sociedade.
- b) Princípios de justiça social, respeito à diversidade, promoção da participação e gestão democrática;
- c) Conhecimento, avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de ensino e aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;
- d) observação, análise, planejamento, desenvolvimento e avaliação de processos educativos e de experiências educacionais em instituições educativas;
- e) conhecimento multidimensional e interdisciplinar sobre o ser humano e práticas educativas, incluindo conhecimento de processos de desenvolvimento de crianças, adolescentes, jovens e adultos, nas dimensões física, cognitiva, afetiva, estética, cultural, lúdica, artística, ética e biopsicossocial;
- f) diagnóstico sobre as necessidades e aspirações dos diferentes segmentos da sociedade relativamente à educação, sendo capaz de identificar diferentes forças e interesses, de captar contradições e de considerá-los nos planos pedagógicos, no ensino e seus processos articulados à aprendizagem, no planejamento e na realização de atividades educativas;
- g) pesquisa e estudo dos conteúdos específicos e pedagógicos, seus fundamentos e metodologias, legislação educacional, processos de organização e gestão, trabalho docente, políticas de financiamento, avaliação e currículo;
- h) decodificação e utilização de diferentes linguagens e códigos linguístico-sociais utilizadas pelos estudantes, além do trabalho didático sobre conteúdos pertinentes às etapas e modalidades de educação básica;
- i) pesquisa e estudo das relações entre educação e trabalho, educação e diversidade, direitos humanos, cidadania, educação ambiental, entre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea;
- j) questões atinentes à ética, estética e ludicidade no contexto do exercício profissional, articulando o saber acadêmico, a pesquisa, a extensão e a prática educativa;

l) pesquisa, estudo, aplicação e avaliação da legislação e produção específica sobre organização e gestão da educação nacional.

Tabela 4. Componentes curriculares que compõem o Núcleo I

Componentes Curriculares		CH (h/a)
Formação Comum à Área	Bioestatística	72
	Fundamentos de Química	72
	Metodologia Científica	72
	Microbiologia	72
	Total 1	288
Conteúdos Básicos	Anatomia e Fisiologia Humana	90
	Anatomia Vegetal	54
	Biofísica	54
	Biologia Celular	72
	Biologia Molecular	72
	Bioquímica Aplicada	72
	Ecologia	72
	Educação Ambiental: Fundamentos e Práticas	72
	Educação em Direitos Humanos	72
	Educação Especial	72
	Biologia do Desenvolvimento	54
	Evolução	54
	Fundamentos de Física	72
	Fisiologia Vegetal	72
	Genética	90
	Geologia	54
	Histologia Básica	54
	LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais	72
	Morfofisiologia Celular Comparada	72
	Morfologia Externa dos Vegetais	54
	Paleontologia	54
	Políticas e Gestão Educacional	72
	Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	72
	Química Orgânica I	54
	Sistemática Vegetal I	72
	Sistemática Vegetal II	72
	Zoologia dos Invertebrados I	72
Zoologia dos Invertebrados II	72	
Zoologia dos Cordados I	54	
Zoologia dos Cordados II	54	
	TOTAL 2	1.998
	TOTAL (1 + 2)	2.286*

* 2286 horas-aula que equivalem a 1905 horas de efetivo trabalho acadêmico.

Os componentes curriculares do Núcleo I que compõem as dimensões pedagógicas estão elencadas na tabela a seguir.

Tabela 5. Componentes curriculares que constituem as dimensões pedagógicas.

DIMENSÕES PEDAGÓGICAS	CH
Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e Ensino de Ciências	90

Prática de Ensino II: Teorias de Aprendizagem e Saberes Docentes	90
Prática de Ensino III: Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências e Biologia	90
Prática de Ensino IV: Didática, Planejamento e Avaliação no Ensino de Ciências e Biologia	90
Prática de Ensino V: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia	90
Prática de Ensino VI: Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	90
Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	54
Estágio Supervisionado II: Ciências do Ensino Fundamental	108
Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental	108
Estágio Supervisionado IV: Biologia do Ensino Médio	108
Estágio Supervisionado V: Biologia do Ensino Médio	108
Educação Ambiental: Fundamentos e Práticas	72
Educação em Direitos Humanos	72
Educação Especial	72
LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais	72
Política e Gestão Educacional	72
Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	72
Total	1.458

9.2 Núcleo II

O núcleo II trata do aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação do biólogo licenciado, o qual inclui conteúdos específicos e pedagógicos, sintonizados com os sistemas de ensino, atendendo às demandas sociais.

Tal núcleo oportuniza:

- a) investigações sobre processos educativos, organizacionais e de gestão na área educacional;
- b) avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;
- c) pesquisa e estudo dos conhecimentos pedagógicos e fundamentos da educação, didáticas e práticas de ensino, teorias da educação, legislação educacional, políticas de financiamento, avaliação e currículo.
- d) Aplicação ao campo da educação de contribuições e conhecimentos, como o pedagógico, o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o linguístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural.

Neste núcleo, as práticas como componentes curriculares são denominadas de Práticas de Ensino.

Tabela 6. Componentes curriculares que compõem o Núcleo II

Componentes Curriculares		CH (h/a)
Formação comum à Universidade	Eixo de Formação Comum à Universidade ⁵	72
	Eixo de Formação Comum à Universidade	72

⁵ Componentes curriculares referentes aos Eixos de Formação comum à Universidade estão listados no ementário deste Projeto Pedagógico.

	Total 1	144
Disciplinas Eletivas ⁶	Bases Biológicas do Comportamento	54
	Biogeografia	54
	Biomorfologia de Insetos	54
	Botânica de Campo	54
	Comportamento Animal	54
	Comunicação Química em Insetos	54
	Controle Biológico de Insetos	54
	Ecologia da Paisagem	54
	Entomologia Médico-Veterinária	54
	Estatística Aplicada	54
	Etnobotânica	54
	Fisiologia de microrganismos	36
	Fisiologia de Insetos	54
	Fitotaxonomia Aplicada	54
	Gestão Ambiental	54
	Ictiologia de Água Doce	54
	Insetos Sociais	54
	Introdução a Métodos Cromatográficos	54
	Microbiologia Ambiental	54
	Microbiologia Aplicada à Saúde	54
	Psiconeuroimunologia	54
Química Ambiental	54	
Taxonomia e Sistemática dos Insetos	54	
	Total 2 (6 componentes curriculares eletivos)	324
	Total (1+2)	468⁷

9.3 Núcleo III – Atividades Complementares

O núcleo III compreende estudos integradores para enriquecimento curricular, o qual consta a participação em:

- a) seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, diretamente orientados pelo corpo docente da instituição;
- b) atividades práticas articuladas entre os sistemas de ensino e instituições educativas de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamento e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos;
- c) mobilidade estudantil e intercâmbio;
- d) atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social.

⁶ O estudante deve cumprir 6 componentes curriculares eletivos do rol oferecido, totalizando 324 horas-aula.

⁷ 468 horas-aula equivalem a 390 horas de efetivo trabalho acadêmico.

Os estudos integradores, denominados aqui de atividades complementares, devem ser cumpridas com a carga horária mínima de **200 horas** (240 h/a), sendo os comprovantes / certificados entregues a coordenação de curso.

11 SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

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 para formação de um docente competente no exercício de sua função.

As estratégias em sala de aula visam auxiliar os estudantes a avaliarem o seu próprio desempenho, reconhecendo os seus alcances e limites, bem como ter clareza das metas a serem alcançadas.

A avaliação auxilia o docente a avaliar melhor o progresso dos estudantes, identificando os alcances e limites podendo então estimulá-lo a melhorar o seu desempenho utilizando este diagnóstico como ferramenta para investigar as causas da não aprendizagem.

O professor deverá discutir os resultados da avaliação junto aos alunos e esclarecer as dúvidas relativas às notas, às competências, às habilidades e aos conteúdos avaliados.

Além da avaliação por meio de prova escrita, a avaliação também ocorre de forma contínua, seja em forma de trabalhos individuais e/ou em grupos e discussões que demonstrem aprendizagem dos conteúdos da disciplinas.

As atividades acadêmicas que servirão como ferramentas avaliativas podem ser atividades dirigidas, apresentação de seminários, relatório, elaboração de monografia, elaboração e execução de projetos, trabalho de conclusão de disciplina e trabalhos individuais e/ou em grupos.

Os estudantes do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura serão avaliados conforme a Resolução CEPEC/UFMGD n. 53 / 2010, que segue as seguintes diretrizes:

Frequência

Para ser aprovado no componente curricular o aluno deverá obter frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e MA igual ou superior 6,0 (seis vírgula zero), que neste caso passará a ser considerada MF e será registrada no Histórico Escolar. Somente pode prestar o EF o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e MA igual ou superior 4,0 (quatro vírgula zero) e inferior a 6,0 (seis vírgula zero) e será obrigatória uma prova escrita, que poderá ser complementada, a critério do professor, por

Aproveitamento

Os alunos serão avaliados através da apresentação de projetos, seminários, relatórios, provas presenciais, participação em fóruns e qualquer outra atividade que resulte na avaliação do conhecimento por atribuição de notas a critério do professor e segundo o plano de ensino da disciplina. A flexibilização do regimento da Instituição permite que o professor possa alterar os critérios propostos conforme a necessidade de cada disciplina.

Critério de aprovação

Será aprovado o aluno que obtiver aproveitamento final, no semestre, igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75%. Caso o aluno não atinja a nota 6,0 (seis), no semestre, deverá se submeter a exame final.

Exame final

O aproveitamento do exame final será expresso em nota com grau numérico variando de zero a dez. O aluno com frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e com nota de aproveitamento, no semestre, entre 4,0 e 5,99, deve submeter-se a exame final. O valor absoluto para aprovação no exame será a nota 6,0 (seis).

Critério de reprovação

- 1) Independentemente dos resultados obtidos pelo seu desempenho, será considerado reprovado na disciplina o aluno que não tiver comparecido a pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades.
- 2) Será considerado reprovado o aluno que obtiver aproveitamento, no semestre, inferior a 4,0 (quatro).
- 3) Será considerado reprovado o aluno que, tendo realizado o exame final, não conseguir nota 6,0 (seis), nota mínima absoluta exigida para aprovação no exame final.

Avaliação substitutiva

O objetivo da Avaliação Substitutiva (AS) é permitir ao aluno melhorar seu desempenho ou recuperar uma nota baixa para que possa atingir o mínimo

necessário para realizar o EF, ou atingir a nota mínima para ser aprovado na disciplina.

Quando uma das avaliações previstas no plano de ensino da disciplina for aplicada em data prevista e não for realizada pelo aluno, será suprida pela avaliação substitutiva.

O aluno que desejar, poderá ausentar-se da avaliação substitutiva, sujeitando-se diretamente ao exame final.

A avaliação (AS) substituirá a menor nota entre todas as avaliações realizadas pelo aluno, caso a nota da avaliação substitutiva seja maior e substituirá somente avaliação escrita.

O conteúdo que será exigido na avaliação substitutiva ficará a critério do professor, respeitando o plano de ensino da disciplina.

A avaliação substitutiva deve ser aplicada até o último dia letivo, previsto no Calendário Acadêmico da Graduação sendo que sua aplicação deverá ser realizada, no mínimo, 03 (três) dias úteis após a divulgação da nota da última avaliação do semestre letivo.

12 SISTEMA DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

A UFGD trabalha com um programa de autoavaliação no qual os envolvidos no processo estarão inseridos. No entanto, o curso de Ciências Biológicas - Licenciatura trabalhará em um projeto permanente de autoavaliação do curso, com o objetivo de fortalecer e ampliar as reflexões, visando melhores definições das políticas administrativas e pedagógicas para o curso. Serão abordados os Indicadores Administrativos e Infraestrutura e os Indicadores Pedagógicos como Disciplinas e Docentes. Por meio de um sistema informatizado, ao final do processo será possível descrever o curso com mais detalhes, o que com certeza, fornecerá subsídios para que o Coordenador de Curso realize reuniões pedagógicas com professores e alunos para discutir os resultados do processo avaliativo. Serão adotados dois instrumentos de avaliação do curso e um sistema de avaliação para acompanhamento do egresso.

I - Instrumentos de avaliação do curso:

1) Questionário de Valoração do Curso (QVC): O QVC é um instrumento de 36 itens, adaptado do Course Valuing Inventory de NEHARI, M. e BENDER, H. (1978), mediante versão em português e modificação da terminologia para refletir a perspectiva da vivência

curricular global e não somente de uma disciplina isolada. Estudos têm demonstrado que esse instrumento serve como indicador da percepção do aluno sobre o valor e significado dos desfechos de aprendizado (SOBRAL, D.T.; OLIVEIRA, P.G., 2006). Quanto mais alto o significado para os mesmos do que está sendo ensinado, melhor será seu aprendizado. Dessa forma, este instrumento avaliará a motivação do acadêmico do curso em sua amplitude geral e não apenas de uma disciplina (Nehari M, Bender H. Meaningfulness of a course experience: a measure for educational outcomes in higher education. Higher Education 1978; 7:1-11.) (Sobral,T.; Oliveira, P. G. Avaliação seriada versus exame vestibular: semelhanças e diferenças entre Coortes no Curso de Medicina da Universidade de Brasília. Rev. bras. educ. med. vol.30 no.3 Rio de Janeiro Sept./Dec. 2006)

2) Teste de Progresso: esse teste seguirá os moldes do teste realizado desde o ano de 2001 pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) com o objetivo de avaliar o ganho de conhecimento ao longo do tempo. Este teste serve, também, para avaliação de mudanças curriculares e de disciplinas específicas. Será feita uma prova semestral com o mesmo conteúdo para os alunos de todos os semestres contendo 100 questões: 33 da área básicas, 33 das disciplinas específicas e 34 das atividades dos estágios. Essas questões serão na forma de teste de múltipla escolha com cinco opções. Serão elaboradas pelos docentes e preceptores das respectivas áreas e será aplicado ao mesmo tempo para todos os alunos do Curso de Nutrição ao final de cada semestre.

II - Sistema de avaliação para acompanhamento do egresso.

O acompanhamento dos egressos do Curso de Ciências Biológicas - UFGD/FCBA terá os seguintes objetivos:

- 1) Avaliação do Curso de Ciências Biológicas;
- 2) Avaliar o impacto dos egressos na sociedade;
- 3) Avaliar a compatibilidade da formação dos profissionais com as necessidades do mercado de trabalho.

A avaliação dos egressos do Curso de Ciências Biológicas – UFGD/FCBA será realizada da seguinte maneira:

- 1) Será solicitado ao egresso o preenchimento de uma ficha que informe após a formatura seu endereço e situação profissional (inserção no mercado de trabalho, aprovação em concursos,

especialização, etc.).

2) Por meio de redes sociais os acadêmicos egressos serão questionados sobre sua atual atuação profissional.

13 ATIVIDADES ACADÊMICAS ARTICULADAS AO ENSINO DE GRADUAÇÃO

Através da elaboração de Projetos de Extensão, Encontros e Assessorias, o Curso de Ciências Biológicas tem procurado desenvolver um trabalho integrado com a comunidade, visando propiciar o intercâmbio de informações e o contato dos acadêmicos com professores de ciências e biologia da rede pública, com biólogos da região e com especialistas de diferentes áreas da biologia, de maneira a proporcionar o confronto de ideias com as novas informações.

Sempre que solicitados, os docentes do Curso, ainda participam de grupos de estudos, cursos, palestras, elaboração de relatórios ambientais, orientações e assessorias metodológicas e organização curricular a professores da rede municipal, estadual e particular de ensino fundamental e médio.

No que se refere à pesquisa, os docentes desenvolvem trabalhos ligados à capacitação docente, às linhas de pesquisa da FCBA e aos projetos de Iniciação Científica, envolvendo acadêmicos, que têm por finalidade atender às necessidades da região. Os resultados desses trabalhos, frequentemente são apresentados em eventos regionais, nacionais e internacionais.

As atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão permitirão o enriquecimento didático, curricular, científico e cultural e poderão ser realizadas em contextos sociais variados e situações não formais de ensino e aprendizagem. Elas representarão oportunidades para uma vivência universitária mais profunda, permitindo aos alunos escolhas segundo seus interesses e aptidões.

O Curso de Ciências Biológicas destaca as seguintes atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação:

Aula Inaugural

Ao iniciar o semestre letivo o Curso de Ciências Biológicas – UFGD/FCBA pretende receber seus alunos novos com uma aula especial. Esta aula é organizada pela coordenação do Curso de Biotecnologia com a participação do Diretor da Faculdade e do corpo docente. É uma atividade de fundamental importância para o curso e para os novos alunos, pois privilegia a informação geral sobre a área, sobre o conhecimento da Biologia e da Profissão do Biólogo e Professor de Ciências e Biologia.

Nesta aula são dadas todas as informações com respeito ao curso como: duração, carga horária, disciplinas do currículo do curso, desenvolvimento das disciplinas, horário das atividades, calendário acadêmico mostrando ainda sobre o perfil do profissional e habilidades que se pretende formar e as possibilidades da Biologia enquanto profissão e ciência.

Visitas Técnicas

Anualmente são organizadas visitas técnicas em empresas, parques, institutos de pesquisa, fazendas, e outros locais que trabalham com Biologia aplicada no intuito de observar os procedimentos, gestão, impacto ambiental, conservação e manejo de recursos naturais, aprendizagem técnica na gestão ambiental, fazendo uma ponte com os aspectos aprendidos em sala de aula. Em seguida, os dados são apresentados em relatórios e aproveitados para debates em sala de aula, com enfoque interdisciplinar.

Participação em eventos da Comunidade Científica

Com o objetivo de integrar comunidade acadêmica do Curso de Ciências Biológicas da UFGD/FCBA com os demais acadêmicos de cursos de Ciências Biológicas do Brasil, é estimulada a participação dos acadêmicos em cursos, oficinas, congressos e seminários da região e de todo o País, fazendo intercâmbio de informações e conhecimento, além de propiciar a apresentação de trabalhos desenvolvidos no curso (de pesquisa, ensino e extensão). Para apresentação de trabalho em eventos científicos, a UFGD apoia a participação através de Edital próprio para participação em eventos.

Programa de Iniciação Científica

O Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Grande Dourados incentivará seus alunos a participarem do Programa de Iniciação Científica. Sempre no segundo semestre da matriz curricular os alunos tem o componente curricular de Metodologia científica, no qual tem contato com leituras e desenvolvem planejamento de pequenos projetos.

Os projetos podem ser realizados nas diversas áreas do Ensino de Biologia e deverão ser orientados por professores da UFGD, podendo ter como co-orientadores profissionais de outras instituições. A UFGD dispõe anualmente de editais e cadastramento de projetos de pesquisa com bolsas de iniciação Científica – PIBIC e PIVIC o que facilita a inserção dos acadêmicos no mundo da pesquisa. A UFGD também mantém anualmente evento próprio para divulgação dos resultados das pesquisas com avaliação interna e externa dos trabalhos.

Semana Acadêmica Integrada

Este é um evento promovido anualmente vinculado ao Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, com os Cursos de Gestão Ambiental e Biotecnologia, onde serão envolvidos um número expressivo de alunos, docentes, profissionais da área e de áreas correlatas. Em cada ano pretendemos organizar a programação com um tema motivado pelos nossos alunos e sempre em parceria com o Centro Acadêmico Charles Darwin.

A Biologia vai à Escola

Com o objetivo de divulgação científica, a Universidade Federal da Grande Dourados através do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura – propicia anualmente atividades para estudantes da educação básica das escolas de Dourados e região. Essas atividades são palestras, minicursos, oficinas, demonstrações e são desenvolvidas pelos licenciados, orientados por docentes do curso.

Formação Permanente de Professores

O curso de Ciências Biológicas – Licenciatura da UFGD acredita que é fundamental que o corpo docente esteja constantemente atualizando seus conhecimentos específicos de conteúdo, refletindo e pesquisando a própria prática. Esse caráter de ‘professor pesquisador’ possibilita que haja uma problematização do ensino de modo a melhorá-lo, tendo em vista a potencialização da aprendizagem dos licenciandos.

Além dos professores universitários, os licenciandos têm contato também com professores da educação básica – os supervisores - por meio dos estágios supervisionados, os quais também atuam como formadores, na medida em que seus conhecimentos práticos acabam servindo como modelo ao estagiário. No entanto, sabe-se que também é necessário que tais professores estejam em constante formação.

Sendo assim, considera-se a importante a formação inicial do licenciando e as formações continuadas (ou permanentes) dos professores universitários e das escolas.

Tendo em vista isso, o curso promove ‘Momentos de Reflexão Coletiva’ entre acadêmicos e professores. Nos momentos de reflexão tem-se como objetivo articular conhecimentos práticos e acadêmicos, de modo que haja um enriquecimento do grupo participante com reflexos não só na formação universitária, mas também nas escolas de origem dos professores das escolas.

Os ‘Momentos de Reflexão Coletiva’ ocorrem no Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE). Neste laboratório também participam professores de outras

áreas do conhecimento, de modo que se busca uma atitude interdisciplinar para a formação docente.

Outras atividades tais como oficinas para estudantes de escolas de Dourados são integrantes das atividades do curso e promove integração entre formadores e egressos das Ciências Biológicas, bem como com futuros acadêmicos que, ao conhecer melhor a Licenciatura, podem considerá-la como opção para sua formação.

Monitorias

São oferecidas monitorias em algumas disciplinas decididas pelo Curso e seguem o disposto em Resolução específica e edital da COGRAD – UFGD.

Projetos de Ensino e Projetos de Extensão

A UFGD tem como práxis a proposição anual de editais para projetos de ensino e extensão. Estes projetos possibilitam integração entre as diversas disciplinas do curso e entre diferentes cursos e faculdades, de modo a produzirem material didático, viagens, cursos, seminários e produção de CDs, folderes, *home page*, entre outros melhorando o ensino e ligando este a extensão.

A Prática na Vida do Curso

A formação acadêmica ao longo do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura tem uma forte articulação teórico-prática. Entende-se que é essencial um profundo conhecimento de conteúdos biológicos e pedagógicos e que sejam articulados e transformados em um conhecimento pedagógico de conteúdo (SCHULMAN, 1986).

Ao iniciar a graduação, o licenciando é apresentado aos vários projetos desenvolvidos no âmbito universitário logo nas primeiras semanas de aula. Considera-se importante que professores e estudantes veteranos recebam os novatos para que estes possam ser acolhidos e iniciados nos trabalhos acadêmicos. É apresentado o tripé tradicional de ações universitárias – ensino, pesquisa e extensão que se expressam em programas como:

- a) Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID);
- b) Programa de Projetos de Pesquisa na Licenciatura (PROLICEN);
- c) Programa de Educação Tutorial (PET);
- d) Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e Programa Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC);
- e) Programa de Extensão;

f) Programa de Monitoria.

Junto às ações elencadas acima, ocorrem atividades letivas que envolvem salas de aula, laboratórios e saídas de campo.

O uso de laboratórios é fundamental para que o estudante aprenda a manusear os equipamentos laboratoriais e desenvolva procedimentos de observação, descrição e investigação. Além disso, considera-se importante que o futuro docente compreenda os saberes envolvidos em uma atividade laboratorial, principalmente o aspecto teórico que a sustenta.

Nesse sentido, o curso conta com vários laboratórios de ensino que estão descritos na parte de estrutura física do curso, neste projeto, e também com laboratórios experimentais de pesquisa em que os acadêmicos têm acesso tanto a prática de formação através de aulas práticas e experimentais, como ao conhecimento produzido por meio dos programas oferecidos no curso.

14 ATIVIDADES CURRICULARES DE INTEGRAÇÃO

Os Estágios Supervisionados e a Prática como Componente Curricular

Os componentes de Estágio Supervisionado e Prática de Ensino da Licenciatura em Ciências Biológicas, além de estar presente na estrutura curricular como disciplina, estão articulados enquanto com as demais disciplinas do curso, fazendo com que o licenciado seja levado a pensar no conteúdo através de intervenções e planejamentos, também na produção de prática docente, gerando sempre integração dos conteúdos específicos com as suas possibilidades de ensino. O Estágio em si está articulado com as escolas públicas de Dourados – MS, de modo a levar o acadêmico desde o 5º semestre do curso, a conhecer a escola e efetivar atuações práticas na gestão educacional, no Ensino de Ciências e de Biologia. O Estágio Supervisionado tem regras próprias definidas pela Comissão de Estágio Supervisionado do Curso – COES.

Caso o aluno realize estágio não obrigatório, o mesmo poderá ter sua carga horária contabilizada em Atividades Complementares, conforme Regulamento de Atividades Complementares.

Atividades complementares

As atividades complementares do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura compõem o núcleo III do curso e devem ser cumpridas 240 h/a (200h) pelos licenciandos. As

regras para o cumprimento das atividades complementares são definidas e aprovadas pelo Conselho Diretor da FCBA/UFGD.

Disciplinas Eletivas

As disciplinas eletivas também contribuem para a articulação curricular com a comunidade externa e interna da Universidade e por vezes diferente do curso de origem. Assim, estas disciplinas também vão caracterizar a área de estudos de escolha do acadêmico ao compor o seu currículo. Além da carga horária obrigatória o acadêmico poderá cursar disciplinas para ampliar e melhorar o seu desempenho profissional da atividade docente e como biólogo.

Além das Disciplinas eletivas previstas neste projeto pedagógico, também podem ser cursadas disciplinas eletivas e/ou obrigatórias de outros cursos de graduação da UFGD/FCBA, bem como em outras instituições e após cursadas estas devem ser aproveitadas no currículo do acadêmico através de pedido formal a Secretaria Acadêmica da UFGD.

15 CORPO DOCENTE

Docente*	Titulação	Ensino		Experiência profissional
		G	PG	
Alan Sciamarelli	Doutor em Botânica	12	4	1
Alexeia Barufatti Grisolia	Doutora em Ciências Biológicas – Genética	5	2	
Claudia Roberta Damiani	Doutora em Ciências Biológicas: Biotecnologia Molecular, Pós Doutora em Fitotecnia	3	1	
Claudio Arcanjo de Sousa	Doutor em Engenharia Florestal	3		10
Danielle Marques Vilela	Doutorado em Agronomia: Ciência de Alimentos	3		
Edson Lucas Dos Santos	Doutor em Biologia Molecular	9	2	
Fabiano Antunes	Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática	16	1	19
Fabício Fagundes Pereira	Doutor em Entomologia	10		
Fátima Cristina de Lazari M. Balestieri	Doutora em Zoologia	6	4	
Filomena Maria Perrella Balestieri	Doutora em Imunologia	23	10	
Gisele Jane De Jesus	Doutora em Ciências Biológicas: Microbiologia	8		
Jairo Campos Gaona	Doutor em Biologia Celular	6	3	19 anos
Joelson Gonçalves Pereira	Doutor em Geografia	6		10 anos
José Benedito P. Balestieri	Doutor em Zoologia	21	5	

José Daniel De Freitas Filho	Mestre em Geociências	17		10 anos
Joseana Stecca Farezim Knapp	Mestre em Ciências Biológicas: Educação em Ciências	3		
Josué Raizer	Doutor em Ecologia	3	2	
Juliana Rosa Carrijo Mauad	Doutora em Medicina Veterinária: Parasitologia	09	2	10 anos
Kelly Mari P. de Oliveira	Doutora em Ciências de Alimentos	11	2	
Kely de Picoli Souza	Doutora em Ciências Pós- Doutorado em Biologia Molecular	13	3	2
Lenice H. de Arruda Silva	Doutora em Educação	5	4	14 anos
Liane Maria Calarge	Doutora em Geologia	8		2 anos
Liliam Silva Candido	Doutora em Genética e Melhoramento de plantas	3		3 anos
Manoel A. Uchôa Fernandes	Doutor em Ciências	20	3	19 anos
Mara Nilza Teodoro Lopes	Doutora em Química	20		3
Marcelo Fossa da Paz	Doutor em Agronomia	7		
Márcia Regina Russo	Doutora em Ciências Ambientais	9	2	
Marcos Gino Fernandes	Doutor em Agronomia,	10	10	2
Maricy Raquel Lindenbah Bonfá	Doutorado de Ciência de Alimentos	1		9 anos
Mário Vito Comar	Doutorado em Engenharia de Alimentos	11		
Maurício Stefanés	Mestre em Tecnologias Ambientais	1		
Mônica Maria B. de Moraes	Doutora em Zoologia e Pós-Doutora em Entomologia	19	6	
Paulino Barroso Medina Júnior	Doutor em Ciências da Engenharia ambiental	13	6	13
Rodrigo Matheus Pereira	Doutor em Microbiologia Agropecuária	3	2	
Rodrigo Simões Ribeiro Leite	Doutor em Ciências Biológicas: Microbiologia Aplicada	3	2	
Rogério Silvestre	Doutor em Ecologia	14	4	
Rosilda Mara M. F. Silva	Doutora em Ciências Biológicas – Botânica	18	1	20
Sandro Menezes Silva	Doutor em Ciências Biológicas: Biologia Vegetal	18	8	10
Simone Ceccon	Mestre em Educação Ambiental	7		
Simone Simionatto	Doutora em Ciências Biológicas: Biotecnologia	4	1	
Valter Vieira Alves Junior	Doutor em Ciências Biológicas: Entomologia/Zoologia	18	10	
Wedson Desidério Fernandes	Doutor em Ecologia	24	10	
Zefa Valdivina Pereira	Doutora em Botânica	9	1	

* todos os docentes listados são do quadro de professores efetivos da UFGD, contratados em regime de Dedicção Exclusiva (DE).

16 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Técnico	Formação	Função
Alessandra Fequetia Freitas	Graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado e Licenciatura, Mestrado e Doutorado em Entomologia e Conservação da Biodiversidade	Secretaria de Graduação – Gestão Ambiental
Ediane Rodrigues de Oliveira	Graduação em Geografia, Pós-Graduação em Avaliação Ambiental Estratégica	Técnico de Laboratório: área de Geotecnologia e Planejamento Ambiental
Eduardo Sokem	Graduação em Administração, Pós-Graduação em Gestão Pública	Coordenador Administrativo da FCBA
Émerson Pereira da Silva	Graduação em Gestão Ambiental, Mestrado em Biologia Geral/Bioprospecção	Técnico de Laboratório: MuBio – Museu da Biodiversidade
Fabiana Gomes da Silva	Graduação em Ciências Biológicas, Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental	Técnico de Laboratório: Microbiologia
Flávia Lourenço da Silva Renovato	Graduação em História, Especialização em Formação de Professores para o Ensino Superior	Secretaria da Direção
Flávio Gato Cucolo	Graduação em Ciências Biológicas, Mestre em Entomologia e Conservação da Biodiversidade	Responsável Técnico pelo laboratórios de pesquisa em Entomologia
Francisco Pedroso	Técnico de Refrigeração Industrial, Graduado em Engenharia Química.	Secretário da Pós Graduação - BIOPROSPEC/FCBA
Gustavo Yamamoto Bonacina	Graduação em Sistemas de Informação	Secretaria de Graduação - Biotecnologia
Helton Marcus de Lima	Técnico em Processamento de Dados, graduando de Análise de Sistemas	Técnico de Multimeios
José Carlos Melo de Andrade	Técnico em Agropecuária, Graduação em Tecnologia do Manejo e Nutrição Animal.	Secretário Acadêmico, Secretário dos Cursos de Ciências Biológicas (Bacharelado e licenciatura)
Juliana Cristina T. C. Nascimento	Graduação em Ciências Biológicas, Mestrado em Biologia Geral/Bioprospecção	Técnico de Laboratório: Botânica
Lívia de Castro Simioni	Graduação em Ciências Biológicas, Mestrado em Entomologia e Conservação da Biodiversidade	Técnica de Laboratório: Entomologia
Luana Mireli Carbonera Rodrigues	Graduação em Ciências Biológicas/Bacharelado, Mestrado em Ciências da Saúde	Responsável técnica pelo laboratório de Práticas de Ensino
Lucimara de Araújo Ramos	Graduação em Ciências Biológicas, Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental	Técnica de Laboratório em Biologia Geral
Marcus Henrique Dias Lima	Graduação em Ciências Biológicas, Mestre em Entomologia	Técnico de Laboratório: Zoologia
Renata Pires de Araujo	Graduação em Ciências Biológicas, Mestre em Entomologia	Responsável técnica pelos laboratórios multidisciplinar
Rodrigo Caetano dos Santos	Graduação em Ciências Biológicas/Bacharelado, Especialização MBA em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável	Suporte Administrativo: Coordenadoria Administrativa, Secretaria Acadêmica, Secretaria dos Cursos de Ciências Biológicas
Suellen Machado de Paula	Graduação em Ciências Biológicas/Bacharelado, Mestrado em	Responsável técnica pelos laboratórios

	Ciência e Tecnologia Ambiental	multidisciplinar
Tatiane Zaratini Teixeira	Graduação em Química, Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental	Técnica de Laboratório: Biologia Geral
Vitor Cunha Gomes Sfeir	Graduação em Ciências Biológicas/Bacharelado	Secretário da Pós Graduação – ECB/FCBA

17 INSTALAÇÕES FÍSICAS

Os espaços didáticos de salas e laboratórios em uso pela FCBA atendem os quatro cursos da Faculdade, incluindo o de Ciências Biológicas – Licenciatura. A FCBA dispõe de projetores multimídia e computadores portáteis disponíveis para utilização pelos docentes nos cursos de graduação e de pós-graduação, sendo as aulas teóricas e práticas ministradas para os acadêmicos de Ciências Biológicas de forma concomitante aos Cursos de Gestão Ambiental e Biotecnologia.

Considerando que o Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura oferece 30 vagas por ano para ingresso das diversas formas, a estrutura disponível, mesmo considerando o compartilhamento de espaços com estudantes de outros cursos, é satisfatória.

O Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura tem infraestrutura que inclui instalações prediais para atividades administrativas e didático-pedagógicas, principalmente na FCBA, o que inclui os laboratórios didáticos, além de salas de aula localizadas em outros blocos de prédios da UFGD e laboratórios de pesquisa coordenados por professores do Curso.

Outras estruturas que apoiam as atividades do Curso são a Fazenda Experimental das Ciências Agrárias da UFGD – FAECA, o Biotério, o Centro de Documentação Regional (CDR); Museu da Biodiversidade (MuBio) a Biblioteca Central, os recursos de informática nos polos de Educação à Distância – EaD - da UFGD, o Núcleo de Estudos de Diversidade de Gênero e Sexual (NEDGS), o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) e o Núcleo de Assuntos Indígenas (NEAB).

As principais estruturas da UFGD que servem de apoio às atividades administrativas e didático-pedagógicas do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, são listadas e descritas a seguir:

a) Biblioteca Central da UFGD

A Biblioteca Central da UFGD promove o acesso a materiais bibliográficos e audiovisuais, contribuindo para a geração da informação e constituindo-se no órgão que atua diretamente no apoio às atividades do ensino, pesquisa e extensão. Oferece os serviços de

COMUT, que permite a obtenção de cópias de teses e artigos de revistas de acervos das principais bibliotecas brasileiras, de catalogação na fonte, que é a elaboração de ficha catalográfica das produções técnico-científicas da UFGD, de acesso ao Portal CAPES, que possibilita acesso ao texto integral dos artigos de 37.000 revistas, e acesso às normas da ABNT, pois a Biblioteca tem assinatura anual da ABNT que permite aos acadêmicos ter acesso às normas técnicas de todos os Comitês.

A Biblioteca Central tem os seguintes ambientes: salas com acervo Bibliográfico, ambientes acústicos para estudos em grupo, ambientes para estudo individual, acervo de enciclopédias e dicionários, mapoteca, acervo de periódicos, sala de multimídia, sala de informática, Biblioteca Digital e Sonora e serviço de guarda-volumes.

A Biblioteca Central é informatizada, sendo utilizado o software Microisis e os aplicativos EMP e QISIS, ambos desenvolvidos pela Bireme. Atende acadêmicos dos cursos de graduação e pós-graduação da UFGD e da vizinha Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS.

b) NEDGS

O Núcleo de Estudos de Diversidade de Gênero e Sexual – NEDGS/UFGD se propõe a sensibilizar a comunidade acadêmica da necessidade de se enfrentar a violência de gênero e a violência contra as pessoas LGBTI (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais, Transgêneros e Intersexuais), assim como, fomentar a pesquisa e produção do conhecimento nessa área. Entre as finalidades do Núcleo está a formação continuada para acadêmicos, servidores e sociedade civil, em relação à diversidade de gênero e sexual.

c) LIFE

O LIFE – Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores da UFGD, é um programa fomentado pela CAPES, que tem por objetivo a criação de espaços e recursos para a formação docente. O laboratório visa promover a interação entre os cursos de formação de professores, bem como desenvolver atividades de caráter interdisciplinar envolvendo os professores e acadêmicos das licenciaturas e rede pública de ensino. O laboratório terá suas ações voltadas para os seguintes eixos: Formação de caráter interdisciplinar; inovação das práticas pedagógicas; elaboração de material didático e uso das Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs. O LIFE localiza-se na Unidade I da UFGD.

d) NEAB

O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros se propõe a atuar nas áreas de pesquisa, ensino

e extensão relacionadas à diversidade etnicorracial, políticas públicas de combate à discriminação e ao racismo, produção de materiais, eventos, encontros, seminários para implementação da Lei 11.645/08 que dispõem sobre o ensino da História da África e História da Cultura afro-brasileira e história Indígena. O NEAB sensibiliza acerca das diretrizes e bases da educação nacional quanto à temática "História e Cultura Afro-Brasileira"; estimula e apoia projetos de pesquisa, ensino e extensão voltados para as temáticas etnicorraciais, especialmente, em Mato Grosso do Sul; incentiva a criação de programa institucional de formação continuada para acadêmicos, servidores e sociedade civil, em relação à temática afrobrasileira e ainda promove seminários e fóruns de discussão entre professores da Universidade, das demais instâncias de ensino e Instituições de Ensino Superior - IES em busca da formação de uma sociedade que reconheça e respeite a diversidade.

e) Biotério

O biotério da UFGD é uma unidade de aproximadamente 200 m², contendo salas para criação e manutenção de pequenos animais usados para pesquisa experimental.

f) Auditório Central da UFGD

A UFGD possui um auditório com área de XXX m², apto para receber XXX pessoas, com equipamentos de som e de projeção, que pode ser utilizado em eventos relacionados ao Curso, assim como em atividades de extensão. As cerimônias de colação de grau geralmente são realizadas neste auditório.

g) Fazenda Experimental das Ciências Agrárias - FAECA

Desde 2007 a UFGD possui uma Fazenda com área de 294 hectares, dos 100 hectares são cultivados; nessa área são desenvolvidas pesquisas sobre produção de soja e de milho, sendo parte desses experimentos conduzidos em parcerias com outras instituições e empresas. Além de soja e milho, professores da UFGD, com o envolvimento de estudantes, desenvolvem pesquisas com plantas oleaginosas, com potencial para produção de biocombustíveis, cana-de-açúcar, bastante usada na região para a produção de açúcar e etanol, e com espécies frutíferas, como a manga, a goiaba e a até a pitaia. Na pecuária, destaque para a pesquisa com a ovelha pantaneira; são cerca de 70 ovelhas na Fazenda, cujas pesquisas estendem-se a toda a cadeia produtiva de forma a valorizar este setor no estado. Há, ainda, estudos sobre maquinário agrícola, adubação e fertilidade de solo, sistemas de irrigação e agricultura de precisão, entre outros. Estudos sobre recomposição de matas com espécies nativas também são conduzidos na FAECA, onde se localiza o viveiro de mudas do Laboratório de Restauração Ambiental - LABRA, sendo também um local para práticas sobre

conservação e manejo de recursos naturais e outras atividades sobre temas ambientais.

h) Estação Agrometeorológica

A UFGD possui uma Estação Agrometeorológica, com área de aproximadamente de 400 m², nas seguintes coordenadas geográficas: latitude de 22°14' S e longitude de 54°49' W. Tem o objetivo de realizar observações dos elementos do clima local, auxiliando no ensino de graduação, pós-graduação, pesquisa e demais finalidades práticas. No local existem os seguintes equipamentos: estação total modelo PC-215, Heliógrafo Campbell Stoker, abrigo meteorológico padronizado com termohigrógrafo, termohigrógrafo com registro semanal, termômetros de máxima e mínima, psicrômetro tipo August sem ventilação com um termômetro de bulbo seco e termômetro de bulbo úmido, pluviômetros Ville de Paris, tanque de evaporação classe A com parafuso micrométrico, geotermômetros em diversas profundidades do solo, termômetro digital com variação de 32°C a 400°C, bomba a vácuo para tensiômetro, anemógrafos universais, anemômetro totalizador de caneca, pironômetro, barômetro e altímetro biométrico digital.

i) Veículos da UFGD

A UFGD administra uma frota de veículos que utiliza para apoio nas atividades de campo, seja em visitas técnicas de disciplinas, seja para atividades de projetos de ensino, de pesquisa ou de extensão. A relação de veículos disponíveis é a seguinte: Ônibus VW - 46 lugares, Ônibus VW - 25 lugares, 02 Fiat Uno - 5 lugares, Nissan Sentra - 5 lugares, Caminhão Agrale, Ford Ranger - cabine dupla – 5 lugares, Kombi VW - 12 lugares, três Mitsubishi L200 - cabine dupla – 5 lugares, dois Ford Fiesta - 05 lugares, micro-ônibus Citroen Jumper – 15 lugares, Ônibus Marcopolo Volare - 22 lugares, Ônibus Marcopolo Volare - 30 lugares, cinco Nissan Frontier – cabine dupla – 5 lugares, três Renault Logan - 05 lugares, Fiat Doblo – 5 lugares, Renault Sandero - 5 lugares, Caminhonete GM S10 – 3 lugares.

INSTALAÇÕES FÍSICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NA FCBA/UFGD

a) Salas de professores

Todos os docentes da FCBA e das demais faculdades, que ministram aulas no curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, possuem gabinetes com aproximadamente 18m², equipados com computadores com acesso à internet, armários, mesas e cadeiras. As salas podem ser ocupadas por, no máximo, dois docentes.

b) Laboratório de Biologia Geral

Possui área total de 72 m², equipado com aparelhos de ar condicionado, balanças, cadeiras giratórias, computador, estante de aço, medidor de pH, mesa com estrutura de metal, microscópios binoculares, microscópio trinocular, monitores LCD, televisor de plasma, armário de aço, balança eletrônica, centrífuga, contador de células, destilador de água, estante de aço com porta vidro, estufa para esterilização, capela, espectrofotômetro, forno de micro-ondas, geladeiras, banho-maria, liquidificador e microscópio estereoscópico.

c) Laboratório de Botânica

Possui área total de 72 m², equipado com aparelhos de ar condicionado, cadeiras giratórias, computador, geladeira, mesa com estrutura de metal, microscópios ópticos binoculares, monitores LCD, televisor de plasma, estante e arquivo de aço, balcão de metal, estante de aço, estufa, medidor de pH, armário de aço e microscópio estereoscópico.

d) Laboratório de Zoologia

Possui área total de 72 m², equipado com aparelhos de ar condicionado, cadeiras giratórias, computador, estante de aço, microscópios estereoscópicos, microscópio óptico binocular, agitadores magnéticos, armário de aço, fichário, freezer, estufa e mesa com estrutura de metal.

e) Laboratório de Ensino

Possui área total de 72 m², equipado com aparelho de ar condicionado, armários, cadeiras universitárias, modelos de coluna vertebral, estante de aço, modelo biológico de órgãos humanos, televisor de plasma, aparelho de DVD, baia com computadores e lupas estereoscópicas binocular. Além disso, consta com modelos e outros materiais didáticos para o uso dos licenciandos em projetos de ensino, pesquisa ou extensão. Nesse mesmo laboratório ocorrem atividades do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e os

materiais produzidos pelo programa ficam armazenados nesse laboratório.

f) Laboratório de Entomologia

Possui área total de 72 m², equipado com aparelhos de ar condicionado, cadeiras giratórias, computador, estantes de aço, mesa com estrutura de metal, microscópios ópticos binoculares, microscópios estereoscópicos binoculares, televisor de plasma, armários de aço e estufa para esterilização.

g) LABRA - Laboratório de Restauração Ambiental

O LABRA localiza-se na FCBA e foi criado em 2010, com área total de 54 m², equipado com um microcomputador, armários, cadeiras universitárias, mesas, freezer, geladeiras, lupas e GPS. Além da estrutura de laboratório, conta ainda com uma câmara fria para armazenamento de sementes, um viveiro para produção de 40.000 mudas e uma estufa para 5.000 mudas, instalados na Fazenda Experimental da UFGD. Atua na aplicação de técnicas de restauração ecológica para recuperação de Áreas de Preservação Permanente – APP - e Reservas Legais, e em atividades de extensão voltadas à geração de renda em assentamentos rurais. É coordenado por uma professora da FCBA, contando ainda com um professor colaborador da EMBRAPA e um técnico de laboratório, além de vários estudantes de doutorado, mestrado, iniciação científica, iniciação a extensão e voluntários. O LABRA tem apoio financeiro do CNPQ, FUNDECT e PROEXT/MEC, estando os resultados das suas pesquisas e projetos publicados em periódicos e anais de eventos regionais e nacionais, tendo ainda participado de eventos nas áreas de Botânica e Restauração Ambiental, nos quais se divulgam as ações realizadas, os parceiros e as fontes financiadoras.

h) Museu da Biodiversidade - MuBio

O Museu da Biodiversidade – MuBio - é unidade de pesquisa, ensino e extensão, integrante da FCBA/UFGD, conforme disposto na Resolução nº 26/2005, de 20 de junho de 2005. A necessidade de organizar e manter os espécimes testemunha dos trabalhos realizados na UFGD incentivou sua criação. Tem como finalidade realizar pesquisa, promover a inovação científica, formar recursos humanos, conservar acervos e comunicar conhecimentos nas áreas de Ciências Naturais e Humanas relacionadas aos biomas Mata Atlântica, Cerrado e Pantanal. Quanto à sua organização o Museu possui uma coleção de Entomologia (insetos) e o Herbário (Botânica). Inicialmente, o acervo da coleção entomológica agregou coleções particulares de abelhas nativas (Meliponinae), formigas e moscas frugívoras (Tephritidae e Lonchaedae), besouros coprófagos (Scarabaeoidea) e Insetos aquáticos (Odonata), oriundas de trabalhos acadêmicos desenvolvidos na UFGD.

Atualmente, o acervo ocupa uma área de 18 m² e é composto por aproximadamente 8.500 espécimes, sendo cerca de 6.000 insetos montados em alfinetes entomológicos e etiquetados, 28 cepas de fungos entomopatogênicos e aproximadamente 2.500 exsicatas de plantas herborizadas e catalogadas. Esse material é oriundo principalmente de ambientes da Região Centro-Oeste do Brasil, dentro dos limites dos Biomas Cerrado e Pantanal. Além das atividades de cunho científico, o museu expandiu suas atividades educacionais assumindo um papel importante em ensino e extensão. O MUBIO recebe acadêmicos da UFGD e de outras instituições. As coleções estão sendo catalogadas para, em breve, serem digitalizadas e disponibilizadas *on-line*. O MuBio é equipado com aparelho de ar condicionado, armários de madeira para insetos, Banco de madeira, cadeiras, computador, estante de aço, impressora, mesa de madeira, mesa para computador, ventilador.

i) Herbário da UFGD - DDMS

O Herbário da UFGD, cuja sigla internacional é DDMS, foi fundado em 2004 pelo Departamento de Biologia do Campus de Dourados da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Em 2006, com a criação da Universidade Federal da Grande Dourados, o Herbário foi incorporado a esta instituição. Os primeiros materiais incorporados foram de coletas de 1996, feitas pela Dr.^a Ivonete Marcante Contato (*In memoriam*) na microrregião de Dourados. O Herbário, faz parte do Museu de Biodiversidade (MuBio), e é cadastrado no *Index Herbariorum* e associado à Rede Brasileira de Herbários. Conta com um curador responsável pela coleção e um técnico de acervo que faz a manutenção e documentação da coleção. Tem como principal objetivo abrigar amostras da biodiversidade vegetal da região, e seu acervo atende as atividades de pesquisa científica e ainda presta serviço na área de ensino, realizando determinações de espécimes para a comunidade e atuando na educação ambiental voltada às escolas.

A coleção do Herbário conta com cerca de 5200 exsicatas registradas, além de pequenas coleções, como uma Carpoteca e uma Espermateca. A maioria das exsicatas da coleção provém do bioma Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

O Herbário DDMS é equipado com aparelhos de ar-condicionado, armários de aço, arquivo de aço, cadeiras, carteira escolar, computador, desumidificadores, estantes de aço, mesas de madeira, mesas de computador, microscópio estereoscópico, ventiladores.

j) Laboratório de Pesquisa em Entomologia

Possui área total de 210 m², subdividido em oito setores: Insetário Climatizado, Insetário de Frugívoros, Laboratório de Abelhas Nativas-LAN, Laboratório de Apicultura-LAP, Laboratório de Insetos Frugívoros-LIF, Laboratório de Ecologia de Hymenoptera-

HECOLAB, Biotério/LIVE e Biotério de Experimentação Animal/FCBA.

LAN/LIVE – Laboratório de Abelhas Nativas/Laboratório de Insetos Vetores – 40 m².

Os laboratórios são equipados com aparelho germinador de sementes com alternância de temperatura e fotoperíodo, aparelho de ar condicionado, armário e aço, banco de madeira, capela de exaustão, cortina de ar condicionado, equipamento de geração de ozônio - tratamento efluentes/biodigestores, extintor tipo CO₂ - Classe B/C, luminária com lâmpada fluorescente, mesas de madeira, microscópios estereoscópicos, microscópio binocular, estante de madeira, cadeiras fixas, centrífuga, termohigrômetro digital, Umidificador e Purificador de Ambientes.

LAP – Laboratório de Apicultura – 36 m²

O laboratório é equipado com anemômetro, aparelho de ar condicionado, armário de aço, arquivo de aço, balança de precisão, balança analítica eletrônica digital, banco de madeira individual, câmara para germinação de sementes, cadeiras de madeira, estante de aço, estante de madeira, estufa B.O.D., extintor tipo CO₂ - classe B/C, estabilizador de voltagem, freezer vertical, geladeira, liquidificador, luminária com lâmpada fluorescente, mesa para desenho, mesa de madeira, microscópios ópticos, microscópios estereoscópicos, microcomputador, termohigrômetro, *nobreak*, receptor de sinais de satélite portátil-GPS/com acessórios,

LIF – Laboratório de Insetos Frugívoros – 35 m²

O LIV é equipado com aparelho de ar condicionado, armários de aço, arquivo de aço, aparelho telefônico, bancos de madeira, balcão de madeira, cadeiras giratórias, cadeiras fixas, estufa de secagem, estantes de aço, estruturas de ferro tubular, geladeira, luminárias com lâmpadas fluorescentes, mesas de madeira, mesa reta com gaveta, microscópios estereoscópicos, microscópio óptico binocular e triocular, microcomputador, quadro branco, termômetro.

HECOLAB – Laboratório de Ecologia de Hymenoptera - 37 m²

O HECOLOB é equipado com aparelho de ar condicionado, armário de aço, bancos de madeira, cadeiras fixas, estante de aço, destilador, luminárias com lâmpadas fluorescentes, estereomicroscópios binoculares e trioculares, mesas de madeira, mesas para desenho, mesas de aço, microcomputador, microscópio binocular, armário de madeira para coleção entomológica, e impressora.

Insetário Climatizado - 35 m²

O insetário climatizado é equipado com luminária com lâmpada fluorescente, aparelho germinador de sementes, câmaras climatizadas e estantes de aço.

Insetário de Frugívoros - 18 m²/

O insetário de frugívoros é equipado com aparelho de ar condicionado, estante de madeira,

estantes de aço, balança de precisão, estantes de aço, estufa para secagem esterilização, estufa de secagem de núcleo, mesas de madeiras, cadeiras fixa e giratórias, arquivo de aço, estereomicroscópios binoculares.

Biotério/LIVE – 6 m²

O biotério de insetos vetores é equipado com aparelhos de ar condicionado, mesa universitária de madeira, estante aberta, conjunto de gaiolas, exaustor, cadeiras estofadas.

Biotério De Experimentação Animal /FCBA - 12 m²

O biotério da FCBA é equipado com aparelho de ar condicionado, cadeira, exaustor, mesa universitária de madeira, *hacks* ventilados, gaiolas metabólicas.

l) Laboratórios de Pesquisa da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais – LPCBA

k) Laboratório de Pesquisa em Ciências Biológicas e Ambientais – LPCBA

O prédio LPCBA, possui área total de 280,80 m², subdividido em várias áreas de apoio à pesquisa: Laboratório de Biologia Aplicada e Estudos Ambientais - 29,82 m², Laboratório de Biologia Aquática Aplicada – 29,44 m², Laboratório de Controle Biológico – 13,67 m², Laboratório de Ecologia Teórica – 13,67 m², Laboratório de Fisiologia e Bioensaios - 29,82 m², Laboratório de Interação Inseto Planta – 34,20m², Laboratório de Microbiologia – Inoculação / Genética Molecular – Microscopia - 39,44 m², Laboratório Molecular e Cultura Celular – 29,82 m².

Os laboratórios são equipados segundo consta na tabela a seguir:

Laboratório	Equipamentos
Laboratório de Biologia Aplicada e Estudos Ambientais - 29,82 m ²	Aparelho de ar condicionado, cadeiras estofadas, cadeiras fixas, microcomputadores, microscópios estereoscópicos, prancheta para desenho com régua paralela.
Laboratório de Biologia Aquática Aplicada – 29,44 m ²	Armários de aço, aparelho de ar condicionado, balança de precisão, cadeiras giratórias, cadeiras universitárias, forno de micro-ondas, freezer doméstico, mesa reta, microcomputadores, microscópios estereoscópicos, microscópio trinocular, multiparâmetro portátil, phmetro, refrigerador, veículo tipo passeio – Logan Expression 1.6.
Laboratório de Controle Biológico – 13,67 m ²	Armários de aço, aparelho de ar condicionado, cadeiras giratórias.
Laboratório de Ecologia Teórica – 13,67 m ²	Aparelho de ar condicionado, armário de aço, cadeira fixa, cadeira giratória digitadora, mesa de madeira, microcomputador, microcomputador notebook, microscópios estereoscópicos binoculares.
Laboratório de Fisiologia e Bioensaios - 29,82 m ²	Armários de aço, aparelhos de ar condicionado, balança analítica, cadeira fixa, estabilizador de voltagem, estantes de aço, forno de

	micro-ondas, luminárias de 15w para pranchetas, mesa reta, microcomputador, microscópio estereoscópicos, sistema de foto documentação.
Laboratório de Interação Inseto Planta – 34,20m ²	Aparelhos de ar condicionado, armários de aço, autoclave, bancos de madeira, estufa incubadora B.O.D., microscópios estereoscópicos binoculares, placa aquecedora, refrigerador, reservatório de parafina, termômetro.
Laboratório de Microbiologia – Inoculação / Genética Molecular – Microscopia - 39,44 m ²	Aparelho de ar condicionado, agitador magnético, armários de aço,, balança analítica digital, banho Maria, cadeira fixa estofada, cuba horizontal eletroforese, fonte de eletroforese, forno de micro-ondas, microcomputadores, microscópios binoculares e trioculares, <i>nobreak</i> 600va, oxímetro digital.
Laboratório Molecular e Cultura Celular – 29,82 m ²	Aparelhos de ar condicionado, armários de aço, bancos de madeira, banho Maria, banquetas madeira, bebedouro refrigerado de pressão, cadeiras fixas, cadeiras giratórias com braço, centrífuga de bancada, centrífuga digital microprocessada, evaporador rotativo, incubadora, leitora para microplacas, mesa para microcomputador, mesa reta.

1) Laboratórios Didáticos Multidisciplinares – 1000 m²

Os laboratórios multidisciplinares foram inaugurados em maio de 2014. Todas as salas são climatizadas com condicionadores de ar, e conforme área ou especificidades são equipadas com bancadas de mármore/granito, pias, etc.

O prédio conta com os seguintes laboratórios: laboratórios de biotecnologia vegetal, melhoramento vegetal, bioquímica, micologia, bacteriologia, metagenômica, biotecnologia aplicada, microscopia, fisiologia e imunologia, biologia molecular, dois laboratórios didáticos/Microbiologia de uso comum, duas salas de lavagem e esterilização, duas salas de apoio de uso comum; conforme tabela abaixo:

Laboratório de Microbiologia - Sala de Aula 1 – 37,20 m²

Equipado com banquetas, estufa microprocessada de cultura e bacteriologia, quadro branco.

Laboratório de Microbiologia - Sala de Aula 2 - 37,20 m², equipado com banquetas, quadro branco.

Laboratório de Bacteriologia - 37,20 m², equipado com agitador tipo vortex para microplacas, armários de aço, banho maria, capela de fluxo laminar com cabine de segurança biológica, mesa retangular para reunião, refrigerador vertical.

Laboratório de Biologia Molecular – 59,88 m² - Sala de Cultura Animal - 18,15 m², Sala de RNA 18,15 m², Sala de PCR 9,0 m², Sala de Eletroforese 9,0 m². Possui agitador de tubos tipo vortex, agitador magnético com aquecimento, agitador tipo vortex para microplacas, armário de aço, balança, banho maria, banquetas, bloco digestor, botijão criogênico - container de nitrogênio líquido, capela de exaustão de gases, capela de fluxo laminar, capelas de fluxo laminar com cabine de segurança biológica, centrífuga de bancada microprocessada, cubas de eletroforese, estufa cultura bacteriológica, estufa de CO₂, estufa microprocessada de cultura e bacteriologia, forno micro-ondas, freezer vertical, incubadora de bancada, incubadora refrigerada, mesa retangular para reunião, microcomputador, microscópio trinocular com câmara e demais acessórios, *nobreak* 600va, peagâmetro de bancada, quadro branco quadro, refrigerador vertical, sistema eletroforese, termoblocos, termocicladores.

Laboratório de Bioquímica – 43,23 m², equipado com balança, banquetas, esterilizadores infravermelho, microcentrifuga, microscópios estereoscópicos, peagâmetro digital de bancada, quadro branco.

Laboratório de Biotecnologia Aplicada - 29,01 m² - Sala de Purificação – 7,63 m², está equipado com agitador eletromagnético, alambique, armário de aço, banho maria, capela de fluxo laminar cabine de segurança biológica, destilador de nitrogênio, filtro de carvão ativado para água bruta, incubadora refrigerada, microcomputador, reator multipropósito-reator/fermentador em vidro borossilicato para processo em batelada, refrigerador vertical.

Laboratório de Biotecnologia Vegetal – Subdividido em: Sala de aula e Preparações – 41,71 m², Sala de Lavagem/Higienização - 21,35 m², Autoclaves – 6,10 m², Almoxarifado – 11,90 m², Sala de Transferência – 12,20 m², Sala de Crescimento - 19,62 m². Equipado com agitador magnético com aquecimento, agitador tipo vortex para microplacas, armários de aço, autoclaves, banquetas estofadas sem encosto, capela de exaustão de gases, capela de fluxo laminar, cabine de segurança biológica, compressor de ar, deionizador de água, destilador de água, estufas com renovação de ar, estufa incubadora, forno micro-ondas, freezer horizontal, incubadora B.O.D., incubadora de CO₂, máquina de fazer gelo em escama, mesa agitadora orbital de bancada, mesa retangular para reunião, microcomputador, microscópios estereoscópicos, peagâmetro digital de bancada, quadro branco, refrigerador vertical, sistema de osmose reversa, sistema de purificação de água ultrapura tipo I.

Laboratório de Fisiologia e Imunologia – 37,20 m² possui leitora para microplacas -

leitadora de microplacas e tiras, quadro branco, sistema de purificação de água - aparelho purificador de água.

Sala de Lavagem e Esterilização II – Sala de Lavagem 29,01 m², Autoclaves 7,63 m², equipada com armário - MDF, armário de aço, autoclave - vertical, estufa - cultura bacteriológica, estufa - esterilização e secagem com circulação e renovação de ar, liofilizador, sistema de purificação de água.

Laboratório de Melhoramento Vegetal – 21,35 m² possui armários de aço, estufa - esterilização e secagem com circulação e renovação de ar, incubadora - tipo B.O.D.

Laboratório de Metagenômica – 37,05 m² é equipado com agitador tipo vortex, armários de aço, bombas peristálticas com dois canais, capela de fluxo laminar vertical, fonte de eletroforese programável, microcomputador, sistema eletroforese horizontal.

Laboratório de Micologia – 37,05 m² é equipado com banho maria, bomba de vácuo, bomba peristáltica, capela de fluxo laminar - cabine de segurança biológica, coletor de frações, estufa - esterilização e secagem com circulação e renovação de ar, freezer horizontal, incubadora B.O.D., mesa agitadora orbital - bancada, orbital, microcomputador, refrigerador vertical.

Laboratório de Microscopia – 18,30 m² possui microscópios binoculares, quadro branco.

Sala de Preparo de Meios – 21,35 m² é equipado com armários - MDF, armários de aço, forno micro-ondas, peagâmetro de bancada.

Sala de Pessoal de Apoio - Técnicos – 18,15 m²: equipado com armários de aço, cadeiras, estabilizadores de voltagem, microcomputadores, mesas com gavetas.

18 EMENTÁRIO

A) COMPONENTES DO EIXO DE FORMAÇÃO COMUM À UNIVERSIDADE

Conforme deliberação do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura da Universidade Federal da Grande Dourados – CEPEC/UFGD, Resolução n. 14, de 27 de fevereiro de 2014, publicada no Boletim de Serviço no dia 7 de março de 2014.

Alimentação saudável: da produção ao consumo. Modelos alimentares: dieta ocidental, dieta mediterrânea, dieta vegetariana, dietas alternativas, guia alimentar; Diretrizes para uma alimentação saudável; Elos da cadeia produtiva: produção, indústria, comércio e consumo; Relação da produção de alimentos e alimentação saudável.

Apreciação Artística na Contemporaneidade. Conceituações de arte; Degustação de obras de arte diversas; Modalidades artísticas; Arte clássica e arte popular; Artes do cotidiano; Engajamento estético, político, ideológico na arte; Valores expressos pela arte.

Ciência e Cotidiano. Poder, discurso, legitimação e divulgação da ciência na contemporaneidade; Princípios científicos básicos no cotidiano; Democratização do acesso à ciência; Ficção científica e representações sobre ciência e cientistas.

Conhecimento e Tecnologias. Diferentes paradigmas do conhecimento e o saber tecnológico; Conhecimento, tecnologia, mercado e soberania; Tecnologia, inovação e propriedade intelectual; Tecnologias e difusão do conhecimento; Tecnologia, trabalho, educação e qualidade de vida.

Corpo, Saúde e Sexualidade. Teorias do corpo; Arte e corpo; Corpo: organismo, mercadoria, objeto e espetáculo; O corpo disciplinado, a sociedade do controle e o trabalho; O corpo libidinal e a sociedade; Corpo, gênero e sexualidade.

Direitos Humanos, Cidadania e Diversidades. Compreensão histórica dos direitos humanos; Multiculturalismo e relativismo cultural; Movimentos sociais e cidadania; Desigualdades e políticas públicas; Democracia e legitimidade do conflito.

Economias Regionais, Arranjos Produtivos e Mercados. Globalização, produção e mercados; Desenvolvimento e desigualdades regionais; Arranjos produtivos e economias regionais; Regionalismo e Integração Econômica.

Educação, Sociedade e Cidadania. A educação na formação das sociedades; Educação, desenvolvimento e cidadania; Políticas públicas e participação social; Políticas afirmativas; Avaliação da educação no Brasil; Educação, diferença e interculturalidade.

Territórios e Fronteiras. Estado, nação, culturas e identidades; Processos de Globalização/Mundialização, Internacionalização e Multinacionalização; Espaço econômico mundial; Soberania e geopolítica; Territórios e fronteiras nacionais e étnicas; Fronteiras vivas.

Ética e Paradigmas do Conhecimento. Epistemologia e paradigmas do conhecimento; Conhecimento científico e outras formas de conhecimento; Conhecimento, moral e ética; Interface entre ética e ciência; Bioética.

Interculturalidade e Relações Étnico-raciais. Teorias da Etnicidade; Teorias Raciais; Interculturalidade, Diversidade de Saberes e Descolonização dos Saberes; História e Cultura Afrobrasileira em Mato Grosso do Sul; História e Cultura Indígena em Mato Grosso do Sul; Colonialidade e Relações de Poder nas Relações Étnico-raciais; O fenômeno do Preconceito Étnico-racial na Sociedade Brasileira; Políticas Afirmativas e a Sociedade Brasileira.

Linguagens, Lógica e Discurso. Linguagem, mídia e comunicação; Princípios de retórica e argumentação; Noções de lógica; Diversidades e discursos.

Sociedade, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Relações entre sociedade, meio ambiente e sustentabilidade; Modelos de Desenvolvimento; Economia e meio ambiente; Políticas públicas e gestão ambiental; Responsabilidade Social e Ambiental; Educação ambiental.

Sustentabilidade na Produção de Alimentos e de Energia. Sustentabilidade econômica, social e ambiental; Uso sustentável de recursos naturais e capacidade de suporte dos ecossistemas; Padrões de consumo e impactos da produção de alimentos e energia; Relação de sustentabilidade nos processos e tecnologias de produção de alimentos e energia; Produção Interligada de Alimentos e Energia.

Tecnologia de Informação e Comunicação. Redes De comunicação; Mídias digitais; Segurança da informação; Direito digital; E-science (e-ciência); Cloud Computing; Cidades inteligentes; Bioinformática; Elearning; Dimensões sociais, políticas e econômicas da tecnologia da informação e comunicação; Sociedade do conhecimento, cidadania e inclusão digital; Oficinas e atividades práticas.

B) DISCIPLINAS COMUNS À ÁREA

BIOESTATÍSTICA – Ferramentas estatísticas no contexto do delineamento amostral em biologia e meio ambiente. Importância da amostragem representativa das populações de medidas para obter probabilidades de erros tipos I e II. Testes de comparações de médias (paramétricos teste z e teste t e os não paramétricos Mann Whitney e Kruskal Wallis), partição de variância (análises de variância, tanto uni, quanto multifatoriais, e seus casos de fatores contínuos, tanto de regressão simples, quanto múltipla).

FUNDAMENTOS DE QUÍMICA – Teoria e estrutura atômica. Tabela periódica. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Soluções e suas propriedades coligativas. Termoquímica. Cinética química. Equilíbrio químico.**METODOLOGIA CIENTÍFICA** – História e filosofia das ciências. Teoria do conhecimento. Ciências puras e ciências aplicadas. Ciência e sociedade. Método científico. Aplicação do método em diferentes áreas do conhecimento. Desenho experimental. Tratamento de dados. Análise e discussão de dados. Relatórios, projetos, trabalhos de conclusão, monografias e artigos. Estudos de caso. Elaboração de um projeto de pesquisa.

MICROBIOLOGIA – Introdução ao estudo da microbiologia. Características gerais das bactérias, fungos e vírus. Controle microbiano. Estudo das principais doenças relacionadas com as bactérias, fungos e vírus. Estudo das principais aplicações de bactérias, fungos e vírus no ambiente. Iniciação dos acadêmicos em trabalhos práticos em laboratórios de microbiologia.

C) DISCIPLINAS COMUNS AO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA – Histórico e introdução ao estudo da anatomia. Planos e eixos do corpo. Anatomia dos sistemas esquelético, articular, muscular, nervoso, endócrino, circulatório, respiratório, digestório, urinário e reprodutor. Fisiologia dos sistemas nervoso, endócrino, cardiovascular, renal, respiratório, digestório e locomotor humano.

ANATOMIA VEGETAL – Tecidos Vegetais: Embrionários - primários e secundários; Tecidos permanentes: de reserva (epiderme, súber, hipoderme, velame, endoderme, exoderme, periderme); Tecidos de sustentação: colênquima e esclerênquima; Tecido de condução: Xilema e Floema; Parênquima clorofiliano: reservas, aerífero, aquífero; Tecido de

secreção e excreção; Nectários e hidatódios, bolsas secretórias, tubos laticíferos, canais resiníferos e cristais. Anatomia dos órgãos da planta: Estrutura interna da raiz; Estrutura interna do caule; Estrutura interna da folha.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES – Atividades acadêmicas, culturais e acadêmicas realizadas pelo aluno de acordo com seu interesse, tendo a sua carga horária aproveitada em conformidade com o regulamento específico definido pelo Curso de Ciências Biológicas da FCBA/UFGD.

BIOFÍSICA – Biofísica do Meio Ambiente; Biofísica do Meio Interno do Organismo; Modelos de Membranas; Atividades Elétricas Cardíacas e Encefálicas; Aspectos Biofísicos de Alguns Sistemas; Estudo Biofísico da Pressão; Biofísica da Visão; Biofísica da Audição; Biofísica Nuclear; Fotobiopolímeros.

BIOLOGIA CELULAR – Biossegurança e métodos de estudo em Biologia Celular. Componentes químicos da célula e armazenamento da informação genética. Origem, evolução e organização celular eucarionte e procarionte. Ciclo celular (interfase e mitose) e meiose. Vírus e suas relações com células.

BIOLOGIA MOLECULAR – Histórico e dogma da Biologia Molecular. A natureza do material genético. Estrutura e replicação do DNA. Estrutura gênica em procariontes e eucariontes. Funcionamento do gene: transcrição, mecanismo de splicing, RNA eucariótico. Síntese de proteínas: tradução e código genético. Mecanismos pós traducionais. Conceitos de mutação e mecanismos de reparo. Tecnologia de análise do Material Genético. Marcadores moleculares.

BIOQUÍMICA APLICADA – Introdução à Bioquímica; Estrutura e função dos carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas; Vitaminas e coenzimas; Enzimas; Introdução ao metabolismo e bioenergética; Metabolismo dos carboidratos (glicólise, via das pentoses, ciclo do ácido cítrico, transporte de elétrons e fosforilação oxidativa); Metabolismo dos lipídios; metabolismo dos aminoácidos e proteínas; Fotossíntese; Regulação e Integração Metabólica.

ECOLOGIA – Níveis de Organização, teoria de Gaia, uso dos recursos e fatores limitantes. Conceitos de habitat, nicho ecológico, teias da vida, capacidade de suporte, sucessão ecológica, ciclagem de Nutrientes. Transferência de Energia. biocomplexidade e resiliência. Métodos científicos aplicados a ecologia. Padrões ecológicos e biogeográficos. Ecologia das

populações, comunidades e ecossistemas. Ecossistemas Brasileiros. Serviços ambientais. Conservação ambiental. Ecologia urbana. Estudos de caso.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: FUNDAMENTOS E PRÁTICAS – Origem e Evolução de conceitos da Educação Ambiental, Princípios, bases filosóficas e diretrizes da Educação Ambiental, a prática da EA em diferentes contextos. Política Nacional de Educação Ambiental. Educação Ambiental como instrumento de gestão. Estudos de caso.

EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS - Compreensão das bases conceituais dos direitos humanos. Afirmção histórica e internacionalização dos direitos humanos. Direitos Humanos, interculturalidade e reconhecimento. Democracia, ações afirmativas e direitos humanos. Classe, Gênero, Raça/Etnia, Natureza e Meio Ambiente na perspectiva dos direitos humanos. Direitos Humanos, violência e punição na contemporaneidade. Cidadania e Direitos Humanos no Brasil: avanços e resistências. Princípios pedagógicos e metodológicos para uma educação em e para os direitos humanos.

EDUCAÇÃO ESPECIAL – Marcos conceitual, políticos e normativos da Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva. Diversidade, cultura e bilinguismo: implicações no cotidiano escolar. Práticas pedagógicas inclusivas: adequações curriculares, metodológicas e organizacionais do sistema escolar. Transtorno do Espectro do Autismo: definições conceituais, aspectos legais e constructos pedagógicos. A formação de professores em Educação Especial para a inclusão escolar com vistas ao atendimento das pessoas com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação nos diferentes níveis de ensino.

BIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO – Planos e processos de desenvolvimento - conceitos de Embriologia e Biologia do Desenvolvimento, células tronco, diferenciação e comunicação. Ciclos celulares e ciclos de vida. Gametogênese, fertilização e segmentação. Gastrulação, ectoderme, mesoderme, endoderme, organogênese e desenvolvimento de sistemas. Embriogênese em plantas, nos Invertebrados e Vertebrados. Genética do desenvolvimento, desenvolvimento pós-embrionário, metamorfose, regeneração, envelhecimento. Problemas do desenvolvimento, câncer; desenvolvimento, ambiente e evolução: Eco-Devo, Evo-Devo. Estudos em Biologia do Desenvolvimento.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I: GESTÃO EDUCACIONAL: Papel do estágio em gestão para a formação docente. Conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Planejamento anual da escola. Gestão pedagógica. Gestão econômico-financeira. Mecanismos instituintes de gestão democrática. Relação da gestão das unidades escolares com a legislação educacional e normas vigentes nas redes de ensino. Vivência nas unidades escolares de prática

de gestão. Projetos de gestão nas instituições formais de ensino.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL: Papel do estágio na formação docente. Conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Articulação teoria e prática através da aproximação com a realidade escolar. Ementas curriculares e conteúdos de Ciências no Ensino Fundamental. Projeto de prática de ensino em Ciências nas instituições formais de ensino. Elaboração de relatório de estágio.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO III: CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL:

Conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Integração teoria e prática através de vivências, experiências e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso. Prática de ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Implementação da proposta de estágio a partir das ementas curriculares e conteúdos de Ciências. Reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente. Elaboração de relatório de estágio.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV: BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO: Papel do estágio na formação docente. Conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Articulação teoria e prática através da aproximação com a realidade escolar. Ementas curriculares e conteúdos de Biologia no Ensino Médio. Projeto de prática de ensino em Biologia nas instituições formais de ensino. Elaboração de relatório de estágio.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO V: BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO: Conhecimento, diagnóstico e análise do contexto escolar. Integração teoria e prática através de vivências, experiências e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso. Prática de ensino de Biologia no Ensino Médio. Implementação da proposta de estágio a partir das ementas curriculares e conteúdos de Biologia. Reflexão e análise das situações vivenciadas durante o estágio, fundamentadas teoricamente. Elaboração de relatório de estágio.

EVOLUÇÃO – História do Pensamento Evolutivo; teorias; conceito de espécie; filogenia; genética de populações; especiação; seleção natural; biodiversidade; biogeografia; evolução humana; princípios éticos do pensamento evolutivo.

FISIOLOGIA VEGETAL – Célula vegetal; Relações hídricas; Nutrição e metabolismo de plantas superiores: fotossíntese, respiração, fotorrespiração, nutrição mineral, metabolismo do nitrogênio; Crescimento e desenvolvimento (germinação e dormência, nastismos e tropismos, desenvolvimento vegetativo e reprodutivo, reguladores de crescimento vegetal, fotomorfogênese); Fisiologia do estresse.

FUNDAMENTOS DE FÍSICA – Medidas e Grandezas Físicas. Movimento e Leis de Newton. Trabalho e Conservação de Energia. Momento Linear e Angular. Equilíbrio e Elasticidade. Gravitação. Oscilações e Ondas. Fluidos. Temperatura e Calor. Leis da Termodinâmica.

GENÉTICA – A Natureza Química do Material Genético: A transformação – O experimento de Griffith (1928); DNA como material transformante – Experimento de Avery MacLeod e McCarty (1944); Experimento de Hershey e Chase (1952) – Evidência direta que o DNA é o material genético; A estrutura do DNA – A dupla hélice de Watson e Crick (1953); O RNA como armazenador de informações genéticas – Frankel-Conrat e Singer (1957); Meselson e Stahl (1958) – Replicação semiconservativa do DNA. A Natureza Química do Material Genético; Símbolos e Terminologia; Interações Alélicas; Teste de Hipóteses; Genética do Sexo. Interações gênicas: Genes complementares; Epistasia; Pleiotropia; Polimeria e Alelos múltiplos. Aberrações Cromossômicas (Euploidias e Aneuploidias); Aplicações da Poliploidia; Aberrações Cromossômicas em Humanos; Mecanismos de Herança Extra nuclear.

GEOLOGIA – Introdução à Geologia. A Terra. Escala do tempo geológico. Tectônica Global. Minerais. Rochas. Intemperismo. Geologia Ambiental. Geologia Regional.

HISTOLOGIA BÁSICA – Tecido Epitelial, Tecido Conjuntivo, Tecido Adiposo, Tecido Cartilaginoso, Tecido Ósseo, Tecido Muscular, Tecido Nervoso, Células do Sangue, Hemocitopoese, Sistema Circulatório. Histologia de órgãos e Sistemas - Sistema Tegumentar - Tipos de pele e organização geral: Epiderme; Derme; Hipoderme; Anexos Cutâneos: Pêlos, glândulas e unhas. Sistema Imune - Organização geral: Órgãos Linfoides primários, Órgãos Linfoides secundários. Sistema Respiratório - Aspectos gerais do sistema respiratório: cavidade nasal; Nasofaringe; Laringe; Traqueia; Pulmões. Sistema Urinário: Rim. Segmento Digestório Superior - Descrição geral do tubo digestório: Boca; Esôfago; Estômago; Segmento Digestório Inferior; Intestino Delgado; Intestino Grosso. Glândulas digestórias: Glândulas salivares; Pâncreas exócrino; Fígado; Vesícula Biliar. Sistema Neuroendócrino - Principais aspectos do sistema hipotálamo-hipofisário: Hipófise; Glândula Pineal. Sistema Endócrino: Tireoide; Suprarrenal; Pâncreas endócrino. Sistema Genital: Testículos. Espermatozoides; Glândulas genitais acessórias: vesículas seminais e próstata; Uretra masculina e feminina; Pênis; Ovário; Útero; Vagina; Placenta; Glândula mamária.

LIBRAS – LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – Análise dos princípios e leis que enfatizam a inclusão de LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais nos cursos de formação docente; apresentação das novas investigações teóricas acerca do bilinguismo, identidades e culturas surdas; as especificidades da construção da linguagem, leitura e produção textual dos educandos surdos; os princípios básicos da língua de sinais, o processo de construção da leitura e escrita de sinais e produção literária em LIBRAS.

MORFOFISIOLOGIA CELULAR COMPARADA – Bioética e a pesquisa celular. Anfipatia molecular e membranas biológicas. Superfície celular e matriz extracelular. Arquitetura celular e motilidade. Organização do genoma e visão geral da expressão gênica. Processos bioenergéticos e funções nas células. Controle do ciclo celular, diferenciação e morte celular.

MORFOLOGIA EXTERNA DOS VEGETAIS – Estrutura da raiz; Estrutura do caule; Estrutura da folha; Tipos de inflorescências; Estrutura da flor; Verticilos florais; Tipos de frutos; Estrutura da semente; Reprodução: polinização e fecundação.

PALEONTOLOGIA – Estratigrafia e Bioestratigrafia. Tafonomia. Origem e evolução (macroevolução) da vida na Terra. O registro fóssil do Éon Arqueozóico e do Éon Proterozóico. A fauna de Ediacara. A explosão Cambriana. A fauna do folhelho Burgess. A vida nas Eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica. Os principais grupos orgânicos. Fósseis como indicadores paleoambientais e geocronológicos.

POLÍTICA E GESTÃO EDUCACIONAL – Política pública de educação: conceito, ferramentas, agentes e processos. Planos Nacionais de Educação e a organização do Sistema Nacional de Educação. Administração e gestão educacional: conceitos, especificidades. A organização da educação nacional. Organização e gestão da escola: direção, coordenação pedagógica e avaliação. Mecanismos, processo e instrumentos de democratização da gestão escolar.

PRÁTICA DE ENSINO I: EPISTEMOLOGIA, FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA

E O ENSINO DE CIÊNCIAS: Paradigmas que orientam a produção de conhecimento na área das Ciências Naturais e Ciências Humanas. Concepções epistemológicas de Ciências e o Ensino de Ciências e Biologia. Especificidades e diferenças da produção de conhecimentos da área básicas de Ciências Biológicas e da área de Educação em Ciências. Contribuições da História e Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências e Biologia. A experimentação no

Ensino de Ciências e Biologia. Relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Alfabetização científica e sua contribuição para a sociedade contemporânea.

PRÁTICA DE ENSINO II: TEORIAS DE APRENDIZAGEM E SABERES DOCENTES: Teorias de Aprendizagem no contexto do Ensino de Ciências e Biologia. Papel do professor e a importância do Ensino de Ciências no contexto escolar. Processos de ensino e aprendizagem e suas problemáticas no contexto de escolarização. Saberes docentes. Conteúdos escolares. Reflexão na prática pedagógica. Limites e possibilidades do trabalho coletivo no contexto escolar. A formação docente como processo contínuo.

PRÁTICA DE ENSINO III: TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: Abordagens históricas do Ensino de Ciências e Biologia. Relação entre o movimento CTSA Tendências de pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia e suas contribuições para a prática pedagógica. Interdisciplinaridade e projetos interdisciplinares.

PRÁTICA DE ENSINO IV: DIDÁTICA, PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: Estratégias, modalidades e recursos didático-pedagógicos. Planejamentos de ensino e de aula. Avaliação do ensino e da aprendizagem. Articulações entre conteúdos científicos e conhecimentos pedagógicos.

PRÁTICA DE ENSINO V: CURRÍCULO E ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: Concepções de Currículo. Currículo e sua construção histórica no Ensino de Ciências e Biologia. Livro didático e sua relação com a construção do currículo. Parâmetros Curriculares Nacionais e Temas transversais no Ensino de Ciências e Biologia. Propostas curriculares de conteúdos do Ensino de Ciências e Biologia. Contextualização dos processos de ensino e currículo.

PRÁTICA DE ENSINO VI: PESQUISA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA – Pesquisas em Ensino de Ciências e Biologia. Abordagens metodológicas e tendências das investigações sobre o processo de ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia. O papel das pesquisas educacionais nos processos de mudanças no ensino de Ciências e Biologia. Elaboração de projetos de pesquisa na área do Ensino de Ciências.

PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E DA APRENDIZAGEM: O ciclo vital. O desenvolvimento cognitivo. A criança e o adolescente: conceitos, princípios e processos psicológicos relevantes às práticas pedagógicas em situação escolar.

QUÍMICA ORGÂNICA I: Estrutura e propriedades do carbono. Funções orgânicas. Fundamentos sobre a química dos compostos heterocíclicos. Reações orgânicas.

SISTEMÁTICA VEGETAL I: Principais Sistemas de Classificação; Histórico da Classificação; Regras Internacionais da nomenclatura; tipificações; Níveis de evolução; Reino Protista: algas. Características gerais, ocorrência, posição sistemática evolução, ciclos de vida, reprodução, pigmentos e importância dos Filos Euglenophyta, Chrysophyta, Phynophyta, Chlorophyta, Phaeophyta e Rhodophyta. Caracterização dos fungos e líquens: ocorrência, biologia, reprodução, patologia, sistemática e toxicologia dos fungos. Reino Metaphyta: Bryophyta características gerais, ocorrência, reprodução e classificação dos Bryopsida (musgos), Hepaticospia e Authoceropsida. Reino Metaphyta - Filo Pteridophyta: importância evolutiva, características gerais, Psilophytina, Lycophytina, Sphenophytina e Filicophytina.

SISTEMÁTICA VEGETAL II: Gimnospermas e Angiospermas: origem, evolução, sistemas de classificação e principais famílias brasileiras.

ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS I: Ementa: Classificação, Sistemática e Filogenia dos Invertebrados. Noções Nomenclatura Zoológica. Forma e Função, Reprodução e Ciclo de Vida, Diversidade, e Filogenia dos Protozoa. Plano Básico, Tamanho do Corpo, Ontogenia e Filogenia e Evolução dos Metazoa. Estrutura Corporal e Função, Diversidade, e Filogenia de Porifera. Estrutura de Placozoa. Estrutura e Função, Desenvolvimento, e Crescimento dos Eumetazoa. Biologia Geral, Diversidade, e Filogenia de Cnidaria . Biologia Geral, Diversidade, e Filogenia de Ctenofora. Simetria Bilateral, Estrutura e Função, e Filogenia dos Bilateria. Estrutura e Função, e Filogenia de Plathyhelminthes. Biologia Geral, Diversidade, e Filogenia de Nemertea. Plano Básico, Estrutura e Função, Diversidade, Evolução e Filogenia de Mollusca. Estrutura e Função, Diversidade, Evolução e Filogenia de Annelida. Estrutura e Função, Diversidade, e Filogenia de Echiura e Sipuncula. Estrutura e Função, e Filogenia dos Gnathifera.

ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS II: Estrutura e Função, Diversidade, e Filogenia dos Cycloneuralia. Estrutura e Função, Diversidade, e Filogenia de Onychophora e Tardigrada. Estrutura e Função, Diversidade, e Filogenia dos Arthropoda. Estrutura e Função, Diversidade, e Filogenia de Kamptozoa e Cyclophora. Estrutura e Função, Diversidade, e Filogenia dos Lophophorata. Estrutura e Função, e Filogenia de Chaetognatha. Estrutura e Filogenia dos Deuterostomia. Origem e desenvolvimento da Simetria Pentâmera, Estrutura e

Função, Diversidade, e Filogenia de Echinodermata.

ZOOLOGIA DOS CORDADOS I – Hemicordados, urocordados, cephalocordados, Myxinoidea, Petromyzontoidea, condrichthyes, Actinopterygii, Actinistia e Dipnoi.

ZOOLOGIA DOS CORDADOS II – Urodela, anura, gymnophiona, testudinia, lepidosauria, crocodilia, aves, mammalia.

D) DISCIPLINAS ELETIVAS

BASES BIOLÓGICAS DO COMPORTAMENTO – Evolução do Sistema nervoso; Desenvolvimento ontogenético do sistema nervoso; Bases anátomo funcionais do comportamento; Bases genéticas do comportamento; Neurotransmissão; Hormônios e comportamento; Drogas psicoativas; Bases neurais da Memória, Linguagem e Cognição; Plasticidade cerebral; Técnicas para estudo do comportamento; Comportamento reprodutivo; Comportamento alimentar; Comportamento social.

BIOGEOGRAFIA – Introdução à biogeografia. A biosfera. Fatores ecobióticos. Relações alelobióticas. Distribuição de plantas e animais. Grandes regiões biogeográficas da Terra. Biogeografia da América Latina. Domínios morfoclimáticos do Brasil.

BIOMORFOLOGIA DE INSETOS – Importância dos insetos e sua relação com o Homem. Posição sistemática de Hexapoda. Noções de coleta e conservação de insetos para coleção entomológica. Aspectos gerais da biologia de insetos, desenvolvimento pós-embriônico e tipos de metamorfose. Morfologia de insetos. Caracterização das ordens taxonômicas de Hexapoda.

BOTÂNICA DE CAMPO – Importância do clima na vegetação: inter-relações clima, solo e vegetação – padrões globais de temperatura e precipitação. Biomas Brasileiros. Métodos de estudos em comunidades: parâmetros fitossociológicos, estimativa de biodiversidade, medidas de riqueza, abundância e heterogeneidade, equabilidade, similaridade, espectro biológico x estratégia de vida das plantas. Análise dos padrões de sucessão ecológica. Ecologia de populações: dinâmica e estrutura populacional, relações alométricas.

COMPORTAMENTO ANIMAL – Definição e abrangência da Etologia; Evolução do comportamento animal; O que É e Como surgiu a Comunicação; Análise da comunicação; O papel dos genes e do ambiente no comportamento; Mecanismos naturais de controle do

comportamento e de sua organização; Evolução dos modos de comunicação; Respostas adaptativas aos parasitas, predadores e parasitóides; Comportamento alimentar; Estratégias reprodutivas de machos e de fêmeas; Evolução dos sistemas de acasalamento; Cuidados com a progênie; Valor adaptativo da vida em sociedades e Evolução do comportamento humano.

COMUNICAÇÃO QUÍMICA EM INSETOS – Origem e evolução dos processos de comunicação nos seres vivos. Sistemas sensoriais e modos de comunicação dos insetos. Infoquímicos envolvidos na comunicação dos insetos: feromônios e aleloquímicos (alomônios, cairomônios e sinomônios). Pesquisas e aplicações de feromônios e cairomônios em insetos.

CONTROLE BIOLÓGICO DE INSETOS – Introdução e histórico do controle biológico. Base ecológica do controle biológico. Melhoria no habitat para conservação de inimigos naturais. Tipos de controle biológico. Ordens e principais famílias de insetos predadores e parasitóides. Predação e parasitismo. Introdução e adaptação de insetos entomófagos. Técnicas de criação de insetos “in vivo” e “in vitro” para programas de controle biológico. Produção de entomopatógenos. Requisitos para implantação de programas de controle biológico de insetos.

ECOLOGIA DA PAISAGEM – Constituição da superfície terrestre. Noções sobre processos de formação de solos. Repartição mundial de ambientes terrestres. Formação e distribuição das principais paisagens americanas e brasileiras. Interpretação de imagens de satélite e fotografia aéreas. Montagem de legendas matriciais. Prática de campo. Trabalho de laboratório de elaboração de mapas e redação de relatórios.

ECOLOGIA DA POLINIZAÇÃO – Morfologia da flor. Classificação das flores. Tipos de inflorescência. Secreções florais, sua produção e significado ecológico. Taxonomia polínica de flores visitadas por abelhas. Princípios básicos de descrição do comportamento dos visitantes às flores. Sistemas de reprodução.

ENTOMOLOGIA MÉDICO VETERINÁRIA – Introdução: importância dos insetos para o sistema e para o ser humano; Biologia de Vetores - Biodiversidade e evolução; Coevolução parasita-hospedeiro, conceitos de vetor, epidemiologia de transmissão de doenças. Bioecologia e Classificação dos artrópodes de importância médica e veterinária – incômodos venenosos e vetores; Doenças e afecções associadas aos artrópodes. Amostragem, identificação (chaves), principais grupos de insetos de importância médica e veterinária;

artrópodes peçonhentos e venenosos. Controle e manejo de insetos e outros artrópodes; Monitoramento e Vigilância Entomológica; Prevenção e Educação Ambiental.

ESTATÍSTICA APLICADA – Esta disciplina de graduação trata de aplicações estatísticas voltadas as especialidades biológicas. Envolve delineamento amostral (experimental), experimentos de campo e de laboratório, utilização de programas de computador específicos para análises de dados biológicos, apresentação dos resultados e formulação das conclusões.

ETNOBOTÂNICA – Histórico e importância da Etnobotânica. Aspectos éticos, legais e metodológicos na pesquisa em Etnobotânica. Extrativismo e manejo tradicional de recursos vegetais. Domesticação de plantas. Etnobotânica e estratégias de conservação. Elaboração e desenvolvimento de projetos de pesquisa em Etnobotânica.

FISIOLOGIA DE MICRORGANISMOS – Estudos sobre a fisiologia de microrganismos de ambientes agrícolas e naturais, caracterização e monitoramento de populações e comunidades microbianas e estudo de suas relações em diversos ambientes, como solo, água, plantas, alimentos, animais e resíduos agroindustriais, incluindo a aplicação de técnicas bioquímicas e morfológicas tradicionais e técnicas moleculares.

FITOTAXONOMIA APLICADA – Aperfeiçoamento na identificação e reconhecimento dos grupos de plantas brasileiras.

GESTÃO AMBIENTAL – Estudos sobre os conceitos de natureza. Análise dos temas envolvendo desenvolvimento e degradação ambiental e discussão sobre gestão e política ambiental no Brasil. A importância da avaliação ambiental. Instrumentos de gestão e suas implementações: conceitos e prática. A questão ambiental sob o enfoque econômico. Crescimento econômico e políticas de recursos ambientais. Valoração ambiental nos estudos de alternativas e de viabilidade. Sistemas de gestão ambiental e suas alternativas. Estudo de caso. Componentes do sistema e suas variáveis. Monitoramento ambiental. Avaliação estratégica e elaboração de cenários.

ICTIOLOGIA DE ÁGUA DOCE – Principais grupos de peixes cartilagosos e ósseos de água doce. Fundamentos de Morfologia, Anatomia e Fisiologia. Aspectos da alimentação, reprodução e comportamento em ambientes naturais. Produção de peixes de interesse econômico.

INSETOS SOCIAIS – Graus de sociabilidade. Origem e evolução da sociabilidade nos

insetos. Vespas sociais. Formigas. Abelhas sociais. Térmitas.

INTRODUÇÃO A MÉTODOS CROMATROGRÁFICOS – Conceito e desenvolvimento histórico da cromatografia: princípios básicos da cromatografia, - cromatografia em papel, - cromatografia em camada delgada, - cromatografia por adsorção, - cromatografia por troca iônica, - cromatografia por exclusão de tamanho, (a) filtração em gel, (b) permeação em gel, - cromatografia por afinidade, - cromatografia gasosa, - cromatografia líquida de alto desempenho.

MICROBIOLOGIA AMBIENTAL – Microbiologia Geral; - Técnicas de controle microbiano; - Diferenciação entre grandes grupos de microrganismos; - Poluição das águas subterrâneas e solos; - Avaliação das interações poluentes/meio natural - Atividade microbiana no solo e águas subterrâneas. - Tecnologias de recuperação de ambientes contaminados.

MICROBIOLOGIA APLICADA À SAÚDE – Cocos gram positivos. Bacilos gram positivos não esporulados. Bacilos gram positivos esporulados. Bacilos álcool-ácido resistentes. Espiroquetídeos. Cocos gram negativos. Bacilos gram negativos fermentadores. Bacilos gram negativos não fermentadores. Gênero clamydial/micoplasma. Introdução à micologia. Dermatófitos. Outros agentes de micose superficiais. Gênero cryptococcus/cândida. Agente da cromomicose e micetomas. Gênero sporotrix/rinosporidium. Gênero paracoccidióides.

PSICONEUROIMUNOLOGIA – Conceitos básicos sobre os sistemas nervoso, endócrino e imune. Regulação psiconeuroendócrina. Emoções e o sistema psiconeuroendócrino. Estresse. Estresse e doenças agudas e crônicas. Estresse e depressão. Estresse e Reações de hipersensibilidade. Dieta, padrão de sono, comportamento e o sistema psiconeuroendócrino. Psiconeuroimunologia e Tradições religiosas ocidentais e orientais. Terapias complementares.

QUÍMICA AMBIENTAL – Química do solo, água, atmosfera e sua dinâmica. Poluição ambiental: prevenção controle e tratamento

TAXONOMIA E SISTEMÁTICA DE INSETOS – Evolução e posicionamento de Insecta em Arthropoda. Plano básico de Insecta. Evolução de Hexapoda e filogenia dos grandes grupos de Insecta. Entomologia: importância e seus diferentes ramos de atuação. Conceitos em sistemática e taxonomia. Nomenclatura Zoológica. Descrição de espécies. Biodiversidade de Insecta. Ordens de Insecta. Técnicas de coleta, preparação e conservação de Insecta para

coleções didáticas e científicas. Confeção de materiais e armadilhas para a captura e conservação de insetos. Confeção e uso de chaves de identificação dicotômicas e pictóricas. Principais grupos de insetos com importância agrícola, florestal e de interesse médico veterinário. Insetos utilizados no controle biológico.

19 REFERÊNCIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES

19.1 Disciplinas Comuns a Área de Formação da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais – FCBA

Bioestatística

Referências básicas

ANDRADE, M.G. 2006. **Estatística geral e aplicada**. 3ª edição, Editora Atlas, São Paulo.

SUCHMACHER, M. GELLER, M. 2005. **Bioestatística passo a passo**. Editora Revinter, Rio de Janeiro.

VIEIRA, S. 2003. **Bioestatística: tópicos avançados**. 2ª edição, Editora Elsevier, Rio de Janeiro.

Referências complementares

VIEIRA, S. 2007. **Introdução à bioestatística**. 3ª edição, Editora Elsevier, Rio de Janeiro.

MAGUNUSSON, W. E. & MOURÃO, G. 2005. **Estatística sem matemática: a ligação entre as questões e as análises**. Editora Planta, Londrina.

SOKAL, R. R. & ROHLF, F. J. 1995. **Biometry: the principles and practice of statistics in biological research**. 3ª edição. W.H. Freeman and Company, New York.

ZAR, J. 2009. **Biostatistical analysis**. 5ª edição, Prentice Hall.

Fundamentos de Química

Referências básicas

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Volume 01, Trad. Márcia Guekezian *et al.*, 2ª- Edição - São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Volume 02, Trad. Márcia Guekezian *et al.*, 2ª- Edição - São Paulo: Makron Books, 1994.

UCKO, D. A. **Química: Para as ciências das Saúde**. Trad. José Roberto Giglio, 2ª-Edição, Editora Manole LTDA, 1992.

Referências complementares

HEIN, M.; ARENA, S. **Fundamentos de Química Geral**, 9ª Edição - Rio de Janeiro - LTC, 1998.

ATKINS, P. **Princípios de Química**. Trad. Ignez Caracelli *et al.*, Editora Bookman, 2001.

BRADY, J.; HUMISTON, G.E., **Química Geral**. Volume 01, Rio de Janeiro - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1986.

BRADY, J.; HUMISTON, G.E., **Química Geral**. Volume 02, Rio de Janeiro - Livros

Técnicos e Científicos Editora S.A., 1986.

Metodologia Científica

Referências básicas

ASTI VERA A. **Metodologia da pesquisa científica**. 8ª ed. São Paulo: Globo, 1989. CERVO AL, BERVIAN PA. **Metodologia Científica**. 4ª ed. São Paulo: Makron Books, 1996. LAKATOS EM, MARCONI, MA. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

Referências complementares

OLIVEIRA EFA, FILGUEIRA MCM. **Primeiros passos da iniciação científica**. Mossoró: Fud Guimarães Duque, 2004. POPPER KR. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 1993. RUIZ JÁ. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991. SEVERINO AJ. **Metodologia do trabalho científico**. 22ª ed, São Paulo: Cortez, 2002. ANDRADE MM. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Microbiologia

Referências básicas

PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R.; **Microbiologia, conceitos e aplicações**. 2 ed., V 1 e 2, São Paulo: MakronBooks, 1997. TRABULSI, L. R. **Microbiologia**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1998 e 2002. TORTORA, G. J., FUNKE, B. R., CASE, C. L. **Microbiologia**, 6ª ed. ArtMed, Porto Alegre 2002.

Referências complementares

BLACK, J. G., **Microbiologia fundamentos e perspectivas**. 4ª.ed, 2002, Guanabara Koogan. FRANCO, B.G., LANDGRAF, M. **Microbiologia de Alimentos**. JAWETZ, MELNICK & ADELBERG, **Microbiologia Médica**. 22ª.ed, 2002, Guanabara Koogan. MIMS, C.; PLAYFAIR, J.; ROITT, I.; WAKELIN, D.; WILLIAMS, R. **Microbiologia Médica**. 2.ed. Ed. Manole, 1999. MURRAY, PATRICK R., ROSENTHAL, KEN S., KOBAYASHI, GEORGE S. PFALLER,

MICHEL A. **Microbiologia médica**. 3^a ed., 2002, Guanabara Koogan.

19.2 Disciplinas Comuns ao Curso de Ciências Biológicas

Anatomia e Fisiologia Humana

Referências Básicas:

SPENCE, Alexander P. **Anatomia Humana Básicas**. São Paulo, Manole, 1991. NETTER, Frank H. **Atlas de Anatomia Humana**: Nova edição com nova nomenclatura. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GUYTON, A. C. **Tratado de Fisiologia Médica**, Editora Elsevier, 11^a edição, 2006.

Referências Complementares:

JACOB, Stanley W; FRANCONI, Clarice Ashworth; LOSSOW, Walter J. **Anatomia e Fisiologia Humana**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.

DRAKE, R.L. **Gray's Anatomia para estudantes**, Editora Elsevier, 2005.

FOX, S.I.; IKEDA, M. **Fisiologia humana**. 7. ed. Barueri, SP: Manole, 2007. 726pp.

Anatomia Vegetal

Referências básicas:

Esau, K., **Anatomia das Plantas com Sementes**. Trad. B.L. de Morretes. EDUSP, São Paulo, 1974.

CUTTER, E.G., **Anatomia Vegetal**. Vol. I e II. Trad. G.V.M. Catena, Livraria Roca, São Paulo, 1986/1987.

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. & CARMELLO-GUERREIRO, S.M. **Anatomia Vegetal**. 2^a Edição. Editora da Universidade Federal de Viçosa, 438p, 2006.

Referências complementares

PEREIRA, C. & AGAREZ, F. V. **Botânica: Taxonomia e Organografia dos Angiospermae**. Rio de Janeiro, RJ. Ed Interamericana Ltda. 190p. 1980.

RAVEN, P. H. *et al.* **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Guanabara S/A, 727p. 1978.

FAHN, A, 1982. **Plant Anatomy**. 3a. ed. Pergamon Press, Oxford.

RADFORD, A, E. *et al.* **Vascular Plant Systematics** . New York. USA: Haper & Row 891p. 1974.

Bioquímica Aplicada

Referências básicas

NELSON, D. L. & COX, M. Lehninger – **Princípios de Bioquímica**. São Paulo: Sarvier, 3ª ed., 2002.

VOET, D.; VOET, J. G.; CHARLOTTE, W. **Fundamentos de Bioquímica**. ArtMed. RS. 2002.

A. MARZZOCCO E B. B. TORRES - **Bioquímica Básicas**, Editora Guanabara, 2ª Edição, 1999.

Referências complementares

PRATT, C. W.; CORNELLY, K. **Bioquímica Essencial**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

Biofísica

Referências básicas

GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. São Paulo: Sarvier, 2002. 387 p. HENEINE, I.

F. et al. **Biofísica Básicas**. São Paulo: Atheneu, 2006.

LEÃO, M. de A. C. **Princípios da Biofísica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

Referências complementares

OLIVEIRA, J. R. de. **Biofísica: Para ciências biomédicas**. Porto Alegre: Edipucrs, 2002. 313 p.

Biologia Celular

Referências básicas

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K. & WALTER, P. **Fundamentos de biologia celular**. Ed. Artes Médicas, São Paulo. 1999.

BERKALOFF et al. **Biologia molecular da célula (Série Introdução à Biologia)**. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo/SP, 287p. 1998.

DE ROBERTIS, E.; HIB, J. **Bases da biologia celular e molecular**. Ed. Guanabara-Koogan S.A. Rio de Janeiro/RJ, 4a. ed., 389p. 2006.

Referências complementares

BOLSOVER, S. R. et al. **Biologia celular**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 325p.

CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. **A célula**. 3. ed. Sao Paulo: Manole, 2012. 672p.

COOPER, G. M.; HAUSMAN, R. E. **A célula: uma abordagem molecular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 736p.

DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J.; PONZIO, R. **Biologia celular e molecular**. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 413p.

LODISH, H. et al. **Biologia celular e molecular**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 1054p.

Biologia Molecular

Referências básicas

ALBERTS, B, JOHNSON, A., LEWIS, J.,RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Biologia molecular da célula**. 4th Ed., ARTMED, Porto Alegre. 2004.

ALBERTS, B, JOHNSON, A., LEWIS, J.,RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Molecular biology of the cell**. 4th Ed. Garland Science, New York. 2002. ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K. & WALTER, P. **Fundamentos de biologia celular**. Ed. Artes Médicas, São Paulo. 1999.

Referências Complementares

BANCROFT, J. D. E. & STEVENS, A. **Theory and practice of histochemical techniques**. 2nd Ed. Churchill Livingstone. Ed. Livros Técnicos e Científicos. 1982. CARVALHO, H. F. & COLLARES-LUZATO, C. B. **Células: uma abordagem multidisciplinar**. Ed. Manole. 2005.

CARVALHO, H. F. & RECCO-PIMENTEL, S. M. 2001. **A célula**. Manole, 2001.

Ecologia

Referências Básicas

BEGON, M., COLIN R. T., HARPER, J. L. **Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas**. 4ªed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752p.

ODUM, E. P, BARRET, G, W. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 612 p.

RICKLEFS, R. **A economia da Natureza**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503 p.

Referências Complementares

WILSON, E. O. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1997. 657p.

DAJOZ, R. **Ecologia Geral**. 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 1983. 472 p. COLINVAUX, P. **Ecology**. New York: Jonh Wiley & Sons, 1986. 725 p. MARGALEF, R. **Ecologia**. Ed.

Omega, 1991. 951 p.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan. 1993. 434 p.

Educação Ambiental: Fundamentos e Práticas

Referências básicas

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e práticas**. 9ª edição São Paulo: GAIA , 2004
LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 3º Ed São Paulo: Cortez 2005. LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. 4º Ed São Paulo: Cortez 2006.

Referências complementares:

RUSCHEINSKY, A. (Eds.) **Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BRASIL, Lei n.º 9795 de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF: 28 de abril de 1999.

BRASIL, **Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental, Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais, Ética / Meio Ambiente- Secretaria de Educação Fundamental**. –

Brasília : MEC/SEF, 1997. 146p.

CARDOSO, C. M. **A canção da inteireza, uma visão holística da educação**. São Paulo: Summus, 1995. 92p.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1982.

Biologia do Desenvolvimento

Referências básicas

GARCIA, S. M. L., GARCÍA-FERNÁNDEZ, C. **Embriologia**. 2ª ed, Porto Alegre: Artmed, 2001.

GILBERT, S. F. **Biologia do desenvolvimento**. 5ª ed, Ribeirão Preto: FUNPEC, 2003.

JUNQUEIRA, L. C. U., CARNEIRO, J. **Noções básicas de citologia, histologia e embriologia**. 10ª ed, São Paulo: Nobel, 1977.

Referências complementares

JUNQUEIRA, L. C. U.; ZAGO, D. **Embriologia médica e comparada**. 3^a ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

MELLO, R. A. **Embriologia comparada e humana**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1989.

MOORE, K. L., PERSAUD, T. V. N. **Embriologia básicas**. 7^a ed, São Paulo: Elsevier, 2008.

MOORE, K. L., PERSAUD, T. V. N. **Embriologia básica**. 5^a ed, Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2000.

MOORE, K. L., PERSAUD, T. V. N., SHIOTA, K. **Atlas colorido de embriologia clínica**. 2^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002.

Educação Especial

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BRASIL. Coordenadoria Nacional para Integração de Pessoas Portadoras de Deficiências. **Declaração de Salamanca e Linhas de Ação sobre Necessidades Educacionais Especiais**. Brasília: MEC, 1994.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC/SEESP, 1996.

_____. **Inclusão: Direito à diversidade**. V. 1, 2, e 3. Brasília, 2004.

_____. **Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC; SEESP, 2008.

_____. Lei no. 12.764 de 27 de Dezembro de 2012 institui a **Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**. Ministério da Justiça. Brasília, 2012.

BRUNO, M. M. G. **Saberes e Práticas da Inclusão no Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/SEESP, 2002.

_____. **A construção da Escola Inclusiva: uma análise das políticas públicas e da prática pedagógica no contexto da educação infantil**. Ensaio Pedagógico, Programa Educação Inclusiva: Direito à Diversidade. MEC/SEESP, Brasília, 2007.

ASSUMPCÃO, JR., F.B.; KUCZYNSKI, E.. **Autismo Infantil: novas tendências e perspectivas**. 2^a. Edição. São Paulo: Editora Atheneu, 2015 (Série de Psiquiatria: da infância à adolescência).

SCHWARTZMAN, J., S.; ARAÚJO, C., A.. **Transtornos do espectro do autismo**. São Paulo: Memnon, 2011.

Bibliografia Complementar:

COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. A. (org.). **Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais**. Porto Alegre: Artmed editora, 2004.

Evolução

Referências básicas

- AMORIM, D. S. **Elementos básicos de sistemática filogenética**. Sociedade Brasileira de Entomologia, São Paulo. 2002.
- BROWN, J.H; LOMOLINO, M.V. **Biogeografia**. Funpec Editora. Ribeirão Preto, SP. 691p. 2006.
- DARWIN, CHARLES, **Origem das espécies**. B. Horizonte, Itatiaia/ S. Paulo, EDUSP, 366 p. 1985.

Referências complementares

- PIANKA, E. **Ecologia Evolutiva**. Ediciones Omega, Barcelona. 1975.
- FUTUYMA, DOUGLAS J. **Biologia evolutiva**. Ribeirão Preto, Sociedade Brasileira de Genética/ CNPq, 646 p., 1997.
- SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia Animal: adaptação e meio ambiente**, 5ª edição, Ed. Santos, 2002.
- RANDAL E COLS. **Fisiologia Animal: mecanismos e adaptações**, 4ª edição, Guanabara Koogan, 2000.
- RIDLEY, M. **Evolução**. Editora Artmed, 3ª edição, 2003.

Fisiologia Vegetal

Referências básicas:

- KERBAUY, G.B. **Fisiologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, 452p.
- RAVEN, P.H.; EICHHORN, S.E; EVERT, R.F. **Biologia vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, 830p.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Referências complementares:

- BUCHANAN, B.; GRUISSEM, W.; JONES, R.L. **Biochemistry & Molecular Biology of Plants**. Rockville: American Society of Plant Physiologists, 2000.
- CASTRO, P.R.C., KLUGE, R.A.; PERES, E.P. **Manual de Fisiologia Vegetal: Teoria e Prática**. Piracicaba: Agronômica Ceres, 2005.
- LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. São Carlos: RIMA, 2004.
- MALAVOLTA, E. **Elementos de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1980.
- NELSON, D. L.; COX, M.L. **Princípios de Bioquímica**. 4ª ed. São Paulo: Sarvier, 2006.
- NULTSCH, W. **Botânica geral**. 10ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 489p.
- PRADO, C.H.B. DE A.; CASALI, C.A. **Fisiologia vegetal: prática em relações hídricas**,

fotossíntese e nutrição mineral. Barueri: Manole, 2006, 448p.

Fundamentos de Física

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. **Fundamentos de Física**, Vol. 1, 9^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. **Fundamentos de Física**, Vol. 2, 9^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros - Volume 1 – Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica.** 6^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Bibliografia Complementar:

CHAVES, A. **Física Básica - Mecânica**, 1^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

CHAVES, A. **Física Básica - Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica**, 1^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Sears & Zemansky – Física I – Mecânica**, 14^a ed. São Paulo: Pearson, 2016.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Sears & Zemansky – Física II – Termodinâmica e Ondas**, 14^a ed. São Paulo: Pearson, 2016.

HEWITT, PAUL G. Física Conceitual, 11^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Genética

Referências básicas

SNUSTAD, D. P. **Fundamentos de Genética.** Ed. Guanabara Koogan, Segunda ed. 756p., 2001

GRIFFITHS, A.J.F., GELBART, W.M., MILLEE, J.H., E LEWONTIN R.C. **Genética Moderna.** Ed. Guanabara Koogan, Primeira edição, 599p., 2001.

GRIFFITHS, A.J.F., MILLER, J.H., SUZUKI, D.T., LEWONTIN, R.C. E GELBART, W. M. **Introdução à Genética.** Ed. Guanabara Koogan. Sétima edição, 794p, 2002.

Referências Complementares

GARDNER, J. E. E SNUSTAD, D. P. **Genética.** Ed. Interamericana, Sétima edição, 497p. 1986.

RAMALHO, M., SANTOS, J.B., PINTO, C. B. **Genética na Agropecuária.** Ed. Globo, 359p., 1989.

RINGO, J. **Genética Básicas.** Ed. Guanabara Koogan, 390p, 2005.

Geologia

Referências básicas

PRESS, F. et al. **Para entender a Terra**. (trad.) Rualdo Menegat et al. 4º ed. – Porto Alegre: Bookman. 656p. 2006.

TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a Terra**. Oficina de Textos, 557 p. 2000.

LEINZ, V. & AMARAL, S.E. **Geologia Geral**. São Paulo, Editora Nacional, 397p. 1978.

Referências complementares

POPP, J.H. **Geologia Geral**. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos. 1979.

CLARK, Jr., S.P. **Estrutura da Terra**. Editora Edgard Blücher, 121 p. 1973. BLOOM, A. **Superfície da Terra**. Editora Edgard Blücher, 184 p. 1970.

PETRI, S. & FÚLFARO, V.J. **Geologia do Brasil**. T.A. Queiroz e EDUSP, São Paulo, 631 p. 1983.

DANA, J.D. **Manual de Mineralogia**. 2 vol. (trad.) EDUSP. São Paulo. 667p., 1969.

Histologia Básica

Referências básicas

DI FIORI, M.S.H. **Atlas de Histologia**. 7ª edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 229 p. 1988.

GENESER, FINN. **Histologia**. 3ª edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 616 p. 2003.

JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 10ª edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 488 p. 2004.

Referências complementares

LEBOFFE, M.J. **Atlas fotográfico de histologia**. 1ª edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 219 p. 2005.

SOBOTTA. **Atlas de histologia**. 6ª edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 266 p. 2002.

YOUNG, B.; LOWE, J.S.; STEVENS, A.; HEATH, J. W. WHEATER. **Histologia funcional**. 5ª edição, Rio de Janeiro, Editora Elsevier, 436p. 2007.

BEÇAK, W.; PAULETE, J. **Técnicas de citologia e histologia**. Volume 1 1ª edição, Rio de Janeiro, Editora livros técnicos e científicos, 305 p. 1976.

FIERI, W. J.; CAMARGO FILHO, F. C. **Citologia e histologia. (manual de roteiros para aulas práticas com fotomicrografias)**. 2ª edição, Mogi das Cruzes, Editora Cop-Set, 1990, 162 p.

LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais

Referências básicas

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/seesp>. Acesso em: abr. 2006. BRASIL. **Lei nº 10.098**, de 23 de março de 1994. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/seesp>. Acesso em: abr. 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Educação especial no Brasil**. Brasília: SEESP, 1994. (Série Institucional, 2). BRASIL. Coordenadoria Nacional para Integração de pessoas Portadoras de Deficiências. **Declaração de Salamanca e Linhas de ação sobre necessidades educacionais especiais**. Brasília: MEC, 1994.

Referências Complementares

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Subsídios para organização e funcionamento de serviços de educação especial**. Brasília: MEC/SEESP, 1995.

(Série Diretrizes: 1, 2, 6, 7, 8 e 9).

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: EC/SEESP, 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Conjunto de materiais para a capacitação de professores: necessidades na sala de aula**. Brasília: MEC/SEESP, (Série Atualidades Pedagógicas, n. 2). 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básicas. **Resolução nº 2**, de 11 de fevereiro de 2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial. Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/seesp>. Acesso em: abr. 2006.

BRASIL. **Lei nº 10.436**, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/seesp>. Acesso em: abr. 2006.

Morfofisiologia Celular Comparada

Referências básicas

BERKALOFF, et al. **Biologia Molecular da célula (Série Introdução à Biologia)**.

Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo/SP, 287p., 1998.

DE ROBERTIS JR., E. M. F.; HIB, J. & PONZIO, R. **Biologia Celular e Molecular**. Ed. Guanabara-Koogan S.A. Rio de Janeiro/RJ, 14a. ed., 432p. 2003.

DE ROBERTIS, E.; HIB, J. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. Ed. Guanabara-Koogan S.A. Rio de Janeiro/RJ, 4a. ed., 389p. 2006.

Referências complementares

JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. Ed. Guanabara-Koogan S.A. Rio de Janeiro/RJ, 8ª. Ed., 2005.

LODISH, H., BERK, A.; ZIPURSKY, S. L., MATSUDAIRA, P. BALTIMORE, D., & DARNELL, J. **Biologia Celular e Molecular**. 5a. Ed. ARTMED, Porto Alegre. 2004.

ALBERTS, B. et al. **Biologia Molecular da célula**. Ed. Artes Médicas Sul Ltda. São Paulo/SP, 1997.

HOLTZMAN, E. & NOVIKOFF, A. B. **Células e estruturas celular**. Ed. Interamericana, 1985.

MARGULIS, L. & SCHWARTS, K. V. **Cinco Reinos-Um guia ilustrado dos filós da vida na Terra**. 3a. ed. Ed. Guanabara-Koogan. Rio de Janeiro-RJ, 497p., 2001.

Morfologia Externa dos Vegetais

Referências básicas

VIDAL, W. N. & VIDAL, M. R. R. 1990. **Botânica-organografia**. 3º ed. Viçosa, MG: ed da UFV. 114p

RAVEN, P. H. *et al.* 1978. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Guanabara S/A, 727p.

PEREIRA, C. & AGAREZ, F. V. 1980. **Botânica: Taxonomia e organografia dos angiospermae**. Rio de Janeiro, RJ. Ed Interamericana Ltda. 190p.

Referências Complementares:

RADFORD, A, E. *et al.* 1974. **Vascular plant systematics** . New York. USA: Haper & Row 891p.

Paleontologia

Referências básicas

MENDES, J. C. **Paleontologia básicas**. São Paulo: T. A. Queiroz, Ed. da Universidade de São Paulo, 1988.

CARVALHO, I. S. **Paleontologia**. Editora Interciência. Rio de Janeiro, 2v. 2004 LEINZ, V. & AMARAL, S.E. **Geologia Geral**. São Paulo, Editora Nacional, 397p. 1978.

Referências complementares

PRESS, F. et al. 2006. **Para entender a Terra**. (trad.) Rualdo Menegat et al. 4º ed. – Porto Alegre: Bookman. 656p.

TEIXEIRA, W. et al. 2000. **Decifrando a Terra**. Oficina de Textos, 557 p.

MC ALESTER, A. L. 1971. **História Geológica da Vida** Editora Edgard Blücher Ltda, 173

p.

EICHER, D.L. 1969. **Tempo Geológico**. Ed. Edgar Blücher Ltda., São Paulo. 172pp.

Parasitologia

Referências básicas

BOWMAN, D. D. **Parasitologia Veterinária de Georgis**. 8ª Ed. São Paulo: Manole, 422p. 2006.

NEVES, D. P.. **Parasitologia Dinâmica**. 3 ed. Sao Paulo: Atheneu, 342p. 1976. PESSOA, S. B.; MARTINS, A. V.. **Parasitologia Médica**. Rio de Janeiro: S.N, de Janeiro: S.N, 872p. 1988.

Referências Complementares

REY, L. **Bases da Parasitologia Médica**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 379p. 2008.

EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M.; PAVANELLI, G.C. **Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes**. 2ª Ed. Maringá: Editora UEM, 199p. 2006.

FORTES, E. **Parasitologia Veterinária**. 2ª Ed. Porto Alegre: Sulina. 606p. 1993. NEVES, D.P. **Parasitologia Humana**. 11ª Ed. São Paulo: Atheneu, 494p. 2010. PAVANELLI, G.C.; EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M. **Doenças de Peixes**. 3ª Ed. Maringá: Editora UEM, 311p. 2002.

Política e Gestão Educacional

Bibliografia Básica:

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996. Brasília, DF, 1996.

_____. **Lei nº 13.005**, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília, DF, junho de 2014.

DOURADO, Luiz Fernandes. Educação básica no Brasil: políticas, planos e sistema nacional de educação. **Revista ELO**, v. elo 22, p. 177-186, 2015.

DOURADO, Luiz Fernandes. Sistema Nacional de Educação, Federalismo e os obstáculos ao direito à educação básica. **Educação & Sociedade** (Impresso), v. 34, p. 761-785, 2013.

OLIVEIRA, Romualdo Portela de. Da universalização do ensino fundamental ao desafio da qualidade: uma análise histórica. **Educ. Soc.**, vol.28, no.100, out 2007.

SANDER, Benno. **A administração educacional no Brasil**. Brasília: Líber livro, 2007.

PERONI, Vera Maria Vidal. **Política educacional e papel do estado no Brasil dos anos 1990**. São Paulo: Xama, 2003.

Bibliografia Complementar:

ARELARO, L. R. Resistência e submissão: a reforma educacional na década de 1990. In: KRAWCZYK, N; CAMPOS, M. M.; HADDAD, S. **O cenário educacional latino-americano no limiar do século XXI: reformas em debate**. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, 1988.

DOURADO, Luiz Fernandes. Políticas e gestão da educação básica no Brasil: limites e perspectivas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100 – Especial, p. 921-946, out. 2007.

FERREIRA, N. S. C. **Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios**. 8. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2013.

FERREIRA, N.S. C. (Org.). **Políticas Públicas e Gestão da Educação: polêmicas, fundamentos e análises**. Brasília:Líber Livro Editora, 2006.

LIBÂNEO, José Carlos e outros. (Org) **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. S P: Cortez, 2003.

LOURENCO FILHO, MANUEL BERGSTROM. **Organização e administração escolar**. Brasília: INEP, 2007.

REVISTA BRASILEIRA DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO. **A Constituição Federal 25 anos depois: balanços e perspectivas da participação da sociedade civil nas políticas educacionais**. Porto Alegre, RS, v. 29, n. 2, 2013.

REVISTA BRASILEIRA DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO. **Desafios da gestão escolar: concepções e práticas**. Porto Alegre, RS, v. 31, n. 1, 2015.

Sites: <http://www.mec.gov.br> e <http://pne.mec.gov.br/>

Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História e o Ensino de Ciências

Referências básicas

ABRANTES, P. C. **Filosofia da Biologia**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

ALVES, R. **Filosofia da Ciência**. 12 ed., São Paulo: Loyola, 2000.

- BRONOWSKI, J. **O senso comum da ciência**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1977.
- BUNGE, M. **Teoria e Realidade**. São Paulo: Perspectiva, 2008.
- CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.
- KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2006.
- MARCONDES, D. **Textos básicos de Filosofia da Ciência**. Rio de Janeiro: Zahar Editora, 2016.
- MAYR, E. **Biologia, ciência única**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

Referências complementares

- DIXON, B. **Para que serve a ciência?** São Paulo: E. Nacional/EDUSP, 1976.
- RUSE, M. **La filosofia de la biologia**. Alianza Editorial, 1990.
- MALDANER, O. A. Concepções epistemológicas no ensino de ciências. In: SCHNETZLER, R. P. e ARAGÃO, R. M. R. (orgs.). **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000.
- SILVA, L. H. e ZANON, L. B. A experimentação no ensino de ciências. In: SCHNETZLER, R. P. e ARAGÃO, R. M. R. (orgs.). **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000.

Prática de Ensino II: Teorias de Aprendizagem e Saberes Docentes

Referências básicas

- MOREIRA, M. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 2011.
- TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K., DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky e Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.
- TALAMONI, J. L. B.; SAMPAIO, A. C. **Da prática pedagógica à cidadania**. São Paulo: Escrituras Editora, 2003.
- VYGOSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

Referências Complementares

- NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Learning how to learn**. New York: Cambridge University Press, 2002.
- VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. 2ª ed. São Paulo: Martins fontes, 2000.
- VYGOTSKY, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo: Martins

fontes, 2000.

Prática de Ensino III: Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências e Biologia

Referências básicas

CACHAPUZ, A. *et al.*(org.) **A necessária renovação no ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Editora Autores Associados, 2015.

FAZENDA, (org). **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

TRINDADE, D. F.; TRINDANDE, L. dos S. P. (org.). **Temas especiais de educação e ciências**. São Paulo: Madras, 2004.

Referências complementares

BRITO, G. e PURIFICAÇÃO, I. **Educação e Novas Tecnologias: um repensar**. Curitiba: Editora EBPEX, 2006.

FAZENDA, (org). **Práticas Interdisciplinares na Escola**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

HERNÁNDEZ, F. e VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

MORIN, E. **A religião dos saberes: o desafio do século XXI**. Trad. e notas: Flavia Nascimento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

SACRISTÁN, J. G. & GÓMEZ, A. I. P. **Compreender e transformar o ensino**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

Prática de Ensino IV: Didática, Planejamento e Avaliação no Ensino de Ciências e Biologia

Referências básicas

CANDAL, V. **Didática, Currículo e Saberes Escolares**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

LIBÂNIO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2007.

DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

WEISSMANN, H. **Didática das Ciências Naturais**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Referências complementares

FUMAGALLI, L. **O ensino de ciências naturais no nível fundamental: argumentos a seu**

favor. In: WEISSMAN, H. (org.). **Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões.** Porto Alegre: ArtMed, 1998.

OLIVEIRA, R. J. **A escola e o ensino de Ciências.** São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2000.

WEISSMAN, H. **Os que ensinam os professores quando ensinam ciências naturais e o dizem querer ensinar.** In: WEISSMAN, H. (org.). **Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões.** Porto Alegre: ArtMed, 1998.

CERRI, Y. N. S.; NADALINI, M. F. C.; SILVA, L. H. A. e PERUZZI, H. B. U. **Modelo de Ensino Célula.** In: ARAGÃO, R. M.R.; SCHNETZLER, R. P. e CERRI, Y. N. S (orgs.). **Modelos de ensino: corpo humano, célula, reações de combustão.** Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 2ªed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000. 118p.

Prática de Ensino V: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia

Referências básicas

CANDAL, V. **Didática, Currículo e Saberes Escolares.** Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências.** São Paulo: EPU, 1994. 80p.

SAVIANI, N. **Saber escolar, currículo e didática.** 5 ed., Campinas: Autores Associados, 2006.

Referências complementares

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais.** Brasília: MEC/SEB, 2001. vol. 4.

GÜLLICH, R. I. da C. **Desconstruindo a imagem do livro didático no ensino de ciências.** Revista SETREM. Três de Maio, v. 4, n. 3, p. 43 – 51, jan. 2004. KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** São Paulo: EDUSP, 2004. LOPES, A. R. C.. **Disciplinas e integração curricular: história e políticas.** São Paulo: DP&A, 2002.

MOREIRA, A. F. **Currículos e programas do Brasil.** 2. ed. Campinas: Papyrus, 1995. 232p.

Prática de Ensino VI: Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia

Referências básicas

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: Epu, 1986.

POPPER, K. **A lógica da pesquisa científica.** São Paulo: Cultrix, 1972.

SANTOS, M. T. dos; GRECA, I. M. **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas**

Metodologias. Ijuí: UNIJUÍ, 2006.

Referências complementares

BOGDAN, R; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação.** Porto: Porto Editora: 1994.

CONNELLY, F. M.; CLANDININ, D. J. “Relatos de experiencia e investigación narrativa”. In: LARROSA, Jorge et al. **Déjame que te cuente – ensayos sobre narrativas y educación.** Barcelona: Laertes, 2008.

GALIAZZI, M. do C.; FREITAS, J. V. de. (org.) **Metodologias Emergentes de Pesquisa em Educação Ambiental.** Ijuí: UNIJUÍ, 2005.

ROSA, I. P. **Investigação e Ensino:** articulações e possibilidades na formação de professores. Ijuí: UNIJUÍ, 2004.

NASCIMENTO, V. B. A natureza do conhecimento científico e o ensino de ciências. In: CARVALHO, A. M. P (org.). **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem

Referências básicas

COOL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, Á. (Orgs.). **Desenvolvimento Psicológico e Educação: Psicologia da Educação.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z.. **Psicologia na educação.** São Paulo: Cortez, 1994. MUSSEN, P. H. et al. **Desenvolvimento e Personalidade da Criança.** São Paulo: Editora Harbra, 2001.

Referências Complementares

RAPPAPORT, C. R. **Psicologia do desenvolvimento.** São Paulo: EPU, 1981.

Química Orgânica I

Referências básicas

RUSSEL, J. B. **Química Geral.** Volume 01, Trad. Márcia Guekezian, *et al.*, 2º-Edição - São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.

RUSSEL, J. B. **Química Geral.** Volume 02, Trad. Márcia Guekezian.*et al.*, 2º- Edição - São Paulo: Makron Books, 1994.

UCKO, D. A. **Química: Para as ciências da Saúde.** Trad. José Roberto Giglio, 2º-Edição, Editora Manole LTDA, 1992.

Referências Complementares

HEIN, M.; ARENA, S. **Fundamentos de Química Geral**, 9ª Edição - Rio de Janeiro - LTC, 1998.

Sistemática Vegetal I

Referências básicas

RAVEN, E. & CURTIS. **Biologia vegetal** - Ed. Guanabara 2 S/A 1978.

SMITH, G. M. **Botânica criptogâmica**. Fundação Calouste Guebenkian, Lisboa, 1987.

JOLY, A. B. **Botânica - Introdução à Taxonomia Vegetal**. Comp. Ed. Nacional, SP, 1966.

Referências complementares

BIER, O.. **Bacteriologia e imunologia**. Ed. Melhoramentos, 1955.

GALSTON, A. W. & DAVIES, P. J. **A Planta verde**. Ed. Edgard-Blucher, Ed. da USP. 1974.

LACAZ, C. S.; MINAMI, P. S. & PUCHIO, A. **O grande mundo dos fungos**. Edit. Univ. SP. e Edit. Poligono - 1970.

LAWRENCE, G. H. M. **Taxonomia das plantas vasculares**. Vol. I. fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, 1973.

STREBLE,H.& KRAUTER, D. **Atlas de los microorganismos de água dulce (La vida en una gota de água)**. Omega S/A, Barcelona, Espanha. 1987.

Sistemática Vegetal II

Referências básicas

BARROSO, G. M. **Sistemática de angiospemas do Brasil**. Vol I e II, Ed. Univ. de São Paulo. **Chaves dicotômica de classificação (diversas)**. 1978.

CRONQUIST, A. **The Evolution and Classification of Flowering Plants** New York Botanical Garden, New York. 1968.

JOLY, A. B. **Botânica - introdução à taxonomia vegetal**. Comp. Ed. Nacional, SP., 1966.

Referências complementares

RAVEN, P.H; EVERT, R.F. & EICHORN, S.E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 906p. 2001.

SCHULTZ, A. R. **Introdução ao estudo da botânica sistemática**. Ed. Globo, 1961. JUDD, W.S; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J.

Plant systematics: a phylogenetic approach. 2 ed. Sinauer Associates Inc., Sunderland. 2002.

LAWRENCE, G. H. M. **Taxonomia das plantas vasculares.** vol. I e II. Fundação Calouste Gulberkian, Lisboa, 1973.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.**, Ed. Plantarum, Nova Odessa, SP1992.

Zoologia dos Invertebrados I

Referências básicas

AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética.** 2 ed. Ribeirão Preto: Holos, 156p. 2002.

BARNES, R. S. K. et al. **Os Invertebrados: Uma nova síntese.** 2 ed. São Paulo: Atheneu, 526p. 1995.

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados.** 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 968 p. 2007.

Referências Complementares

PAPAVERO, N. (org.). **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções,**

Referências, nomenclatura. Belém: Museu Emílio Goeldi-SBZ-CNPq, 169-181p. 1983.

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. **Invertebrados: manual de aulas práticas.** 2 ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006.

RUPPERT, E. E.; BARNES R. D. **Zoologia dos invertebrados.** 7^a ed. São Paulo: Roca, 1029p. 1996.

RUSSEL – HUNTER, W. D. **Uma biologia dos invertebrados inferiores.** São Paulo: Polígono, 236p. 1971.

Zoologia dos Invertebrados II

Referências básicas

AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética.** 2 ed. Ribeirão Preto: Holos, 156p. 2002.

BARNES, R. S. K. et al. **Os invertebrados: Uma nova síntese.** 2 ed. São Paulo: Atheneu, 526p. 1995.

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados.** 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 968 p. 2007.

Referências Complementares

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. **Invertebrados: manual de aulas práticas.** 2 ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006.

RUPPERT, E. E.; BARNES R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 7ª ed. São Paulo: Roca, 1029p. 1996.

_____ **Biologia dos invertebrados superiores**. São Paulo: Polígono, 269p. 1971.

Zoologia dos Cordados I

Referências básicas

ORR, R.T. **Biologia dos vertebrados**. Editora Roca, São Paulo. 2002. POUGH, F. H.;

JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. 4a, ed., Ed. Atheneu, 750p.

2008

RUPPERT, FOX E BARNES. **Zoologia dos invertebrados**. ed. Roca, 7a edição 1168p. 2005

Referências Complementares

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. Guanabara Koogan, 2ªed. 1098p. 2007

ROMER, A.S. & T.S. PARSONS. **Anatomia comparada dos vertebrados**. Atheneu Editora, São Paulo. 1985.

Zoologia dos Cordados II

Referências básicas

ORR, R.T. **Biologia dos vertebrados**. Editora Roca, São Paulo. 2002.

POUGH, F. HARVEY. **A vida dos vertebrados**. 4a, ed., Ed. Atheneu, 750p. 2008. ROMER,

A.S. & T.S. PARSONS. **Anatomia comparada dos vertebrados**. Atheneu Editora, São Paulo. 1985.

Referências Complementares

RUPPERT, FOX E BARNES. **Zoologia dos invertebrados**. ed. Roca, 7a edição 1168p. 2005.

19.3 Disciplinas Eletivas

Bases biológicas do comportamento

Referências básicas

KOLB, B. & WHISHAW, I.Q. **Neurociência do Comportamento**, Editora Manole, 1ª edição, 2002.

BEAR, M.F., CONNORS, B.W. & PARADISO, M.A. **Desvendando O Sistema Nervoso**, 3.

ed., 2008.

KANDEL, E.R. et al. **Fundamentos da Neurociência e do Comportamento**, Ed Prentice Hall do Brasil, 1997.

Referências complementares

LENT, R.. **Cem bilhões de neurônios**, Editora Atheneu, 2004.

Biogeografia

Referências básicas

AMORIM, D. S. **Elementos básicos de sistemática filogenética. Sociedade Brasileira de Entomologia**. São Paulo. 2002.

BROWN, J.H; LOMOLINO, M.V. **Biogeografia**. Funpec Editora. Ribeirão Preto, SP. 691p. 2006.

PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina, Planta. 328p. 2001.

Biologia de Aranhas

Referências básicas

BARNES, R.S.K.; P. CALOW; P.J.W. OLIVE & D.W. GOLDING. 2008. Os invertebrados: uma síntese. 2. ed. Atheneu, São Paulo, Brasil. 495 pp.

NENTWIG, W. 1987. Ecophysiology of spiders. Springer, New York, USA. 448 pp.

RUPPERT, E. E.; R. S. FOX; R. D. BARNES. 2005. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional - evolutiva. 7. ed. Roca, São Paulo, Brasil. 1145 pp.

Referências complementares

FOELIX, R.F. 2011. Biology of spiders. 3rd ed. Oxford, New York, USA. GONZAGA, M.O.; A.J. SANTOS; H.F. JAPYASSÚ (orgs.). 2007. Ecologia e comportamento de aranhas. Interciência, Rio de Janeiro, Brasil. 412 pp.

WISE, D. H. 1993. Spiders in ecological webs. Cambridge, Great Britain, 344 pp.

Biomorfologia de insetos

Referências básicas:

BORROR, D.J.; Triplehom, C.A. & Johnson, N.F. 1992. **An introduction of the study of insects**. 6 ed., London: Harcourt Brace College Publishers, 875p. Borror, D.J.; Delong, D.M. 1988. **Introdução ao estudo dos insetos**. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 653p.

Buzzi, Z.J.; Miyazaki, R.D. **Entomologia didática**. Ed. UFPR/4a. ed. Curitiba/PR, 347p.,

2002.

CSIRO. **The Insects of Australia**. Melbourne University Press/2ª ed. Victoria (vol. I e II). 1996.

Referências complementares:

Barnes, R.S.K.; Calow, P & Olive, P.J.W. 1995. **Os invertebrados: uma nova síntese**. Ed. Atheneu. São Paulo. 526p.

Carrera, M. 1980. **Entomologia para você**. Ed. Nobel. São Paulo/SP, 185p. Ruppert, E.E. &

Barnes, R.D. 1996. **Zoologia dos invertebrados**. Ed. Roca Ltda., 1029p.

Botânica de Campo

Referências básicas:

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. & CARMELLO-GUERREIRO, S.M. 2003 - **Anatomia vegetal**. UFV, Viçosa. MG. 438p.

BARROSO, G. M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1978. Vol.1

BARROSO, G. M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. Viçosa: UFV Imprensa Universitária, 1984-1986. Vol. 2 e 3.

JUDD, W. S., CAMPBELL, C. S., KELLOG, E. E., STEVENS, P & Donoghue, M. J. **Plant Systematics a phylogenetic approach**. 3ª edição. Sinauer Associate Ltd.,565p. 2007.

GONÇALVES, E. G. & LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário Plantarum**. 448p. 2007.

Referências complementares:

RADFORD, A.E., DICKISON, W.C., MASSEY, J.R. & BILL, C.R. 1974. **Vascular plant systematics**. New York: Harper & Row publishers, 891p.

CRUZ, G.L. 1964. **Dicionário das plantas úteis do Brasil**. Bertrand Brasil. Rio de Janeiro. RJ. 599 p.

BEZERRA, P. & FERNADES, A. 1989 - **Fundamento de Taxonomia Vegetal**. EUFC, Fortaleza. CE. 99 p.

ESAU, K. 1974. **Anatomia das plantas com sementes**. Tradução: Berta Lange de Morretes. Edgard Blücher. São Paulo, SP. 293 p.

DI STASI, L.C. (organizador) 1996. **Plantas medicinais: arte e ciência (guia de estudo interdisciplinar)**. Unesp. 230 p.

FERRI, M.G., MENEZES, M.L. & SCANAVACCA-MONTEIRO, W.P. 1981. **Glossário ilustrado de botânica**. Livraria Nobel. São Paulo, SP.

Comportamento Animal

Referências básicas:

- ALCOCK, J. (1998). **Animal Behavior**. 6th Ed. Sinauer Associates, Inc. Publishers. Sunderland, Massachusetts. 640p.
- BIRCH, M. C. & HAYNES, K. F. (1982). **Insect Pheromones**. Edward Arnold. London. 58p.
- DAWKINS, M. S. (1994). **Compreender o Comportamento Animal**. Ed. Fim de Século. Lisboa. 198p.
- DETHIER, V. G. & STELLAR, E. (1988). **Comportamento Animal**. Ed. Edigard Blücher. São Paulo. 151p.
- KREBS, J.R. & DAVIES, N. B. (1984). **Behavioural Ecology: An Evolutionary Approach**. 2. ed. Blackwell Scientific Publications. Oxford. 493p.
- LORENZ, K. 1995. **Os Fundamentos da Etologia**. Tradução CRUZ, P.M. & ALBERTS, C. C. Ed. UNESP. São Paulo. 466p.
- LEWIS, T. (1984). **Insect Communication**. Academic Press. New York. 414p.

Comunicação Química de Insetos

Referências Básicas:

- Krebs, J.R. & Davies. 1993. **Introdução à ecologia comportamental**. Atheneu, SP. Gullan, P.J. & Cranston. P. S., 2008. **Os Insetos: um resumo de Entomologia**. Rocca. 440p.
- Lorenz, K., 1993. **Os Fundamentos da Etologia**. Unesp. São Paulo. 466p. Pianka, E. 1975. **Ecologia Evolutiva**. Ediciones Omega, Barcelona.
- Vilela, E. F. & Della Lucia, T. M. C., 2001. **Feromônios de Insetos: Biologia, Química e Emprego no Manejo de Pragas**. Ribeirão Preto. Holos Editora. 206p.

Controle Biológico de Insetos

Referências Básicas

- ALVES, S.B. (Editor). **Controle Microbiano de Insetos**. FEALQ. Piracicaba - SP, 1998. 1163 p.
- BUENO, V.H.P. (Editora) **Controle Biológico de Pragas – Produção Massal e Controle de Qualidade**. UFLA, Lavras, 2000.
- PARRA, J. R. P.; BOTELHO, P. S. M.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; BENTO, J. M. S. **Controle Biológico no Brasil - Parasitóides e predadores**. São Paulo: Manole, 2002. 635p.

Referências Complementares

- ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Ed. UFRGS. 2 ed. 2000.
- BORROR, D.J. & DELONG, D.M. **Introdução ao Estudo dos Insectos**. São Paulo - SP. 1988 - Editora Edgard Blu Ltda. 635 p.
- CAVALCANTI, C. **Desenvolvimento e natureza: estudo para uma sociedade sustentável**. São Paulo. Cortez, 1998.
- DE BACH, P. **Control biológico de las plagas de insectos y malas hierbas**. Ed. Continental. Mexico, 1964.
- EHLERS, E. **Agricultura Sustentável: realidades e perspectivas**. Passo Fundo. UPF, 2001.
- FIORENTINO, D.C.; DIODATO, L. **Manejo de Plagas producidas por insectos forestales**. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Editorial El Liberal. Santiago del Estero. Argentina, 1997.
- GALLO, D. et al. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo - SP. 1988. Editora Agronômica CERES Ltda. 272 p.
- MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. (Editores). **Controle Biológico**. EMBRAPA-CNPMA, Jaguariúna – SP, 1998.
- PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R. (Editores). **Trichogramma e o controle biológico aplicado**. FEALQ, Piracicaba - SP, 1997.
- VAN DEN BOSCH, R. **Biological control of insects by predators and parasites**. Insecticides of the future. Edited by Martin Jacobson. New York, 1975.

Ecofisiologia vegetal

Referências Básicas

- KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. 2ª edição. Guanabara Koogan. 452p. 2008
- LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitaria, 2000.
- MAYER, A. M. **The germination of seed**. 4ª ed. 1989.
- SALISBURY, F.; ROSS, C. W. **Plant physiology**. 4 ed. Wadsworth Publishing Company, Inc., California, 1991.
- TAIZ, ZEIGER. 2002. **Plant Physiology** (3rd ed.). Associates, Inc. Sinauer.

Referências Complementares

- STEWART, F. C. et al. **Plant physiology**. 1983.

JAMES, W. W. **Introducción a La Fisiologia Vegetal**. Editora Omega S.A, 6ª Ed. Barcelona: 1996. 220p.

AWAD, M. **Fisiologia pós-colheita de frutos**. Nobel, São Paulo: 1993. DEVLIN, R. M. **Fisiologia Vegetal**. Vol.1 e2. São Paulo: EPEU-EDUSP, 1985. BONNER, J. e GALSTON, A. W. **Principles of plant physiology**. 1952 LAMBERS, CHAPIN, PONS. 1998. **Plant Physiological Ecology**. Springer.

Ecologia da Paisagem

Referências Básicas

BESSE JM. **Ver a terra: seis ensaios sobre a paisagem e a geografia**. São Paulo: Perspectiva, 2006. (Ufgd, 910.01 B557v)

MARGALEF R. **Ecología**. Barcelona: Omega, 1991.

ODUM EP, BARRET GW. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

SANTOS JE et al. **Faces da Polissemia da Paisagem: Ecologia, Planejamento e Percepção** v. I e II. São Carlos: RIMA, 2004.

FARINA A. **Principles and methods in landscape ecology, towards a science of landscape**. 2nd ed., Springer, New York, 2006.

KLOPATEK JM, GARDNER RH (edit). **Landscape ecological analysis: issues and applications**. Springer, New York, 1999.

PASSOS MM. **Biogeografia e paisagem**. 2ª Ed, Maringá, 2003.

Ecologia da Polinização

DAFNI, A. **Pollination ecology - A practical approach**. Oxford Univ. Press., 1992, 250 p.

FAEGRI, K & PIJL, L van der. **The principles of pollination ecology**. Pergamon Press. N.Y. 2 edição, 1979, 244p.

INOUYE, D. W. **The terminology of floral larceny**. Ecology, 61 :1251-3, 1980.

MEEUSE, B. J. D. **The story of pollination**. The Ronald Press Company, N.Y., 1961, 243 p.

MICHENER, C. D. **The social behavior of the bees**. The Belknap Har. University Press. Cambridge, Massachusetts, 1974, 404p.

MOORE, P.D. & WEBB, J. A. **An illustrated guide to pollen an analysis**. Hodder and Stoughton,1978, 133 p.

PERCIVAL, M. S. **Floral biology**. Pergamon Press. Oxford., 1965, 243 p. PROCTOR, M & YEO, P. **The pollination of flowers**. Taplinger Pubishing Company, 1972, 418 p.

PROCTOR, M; YEO, P; LACK, A. **The natural history pollination**. Barth Press, 1996, 479 p.

REAL, L. **Pollination biology**. Academic Press Inc. N. Y. 1983, 338 p.

SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A. R.; ALMEIDA, E. A. B. **Abelhas Brasileiras – Sistemática e identificação**. Belo Horizonte, Fundação Araucária, 253 p., 2002. THOMAS – DOMINICH. **Atlas de botânica**. Ediciones Jover, S.A., 1985.

Ecologia de Populações e Comunidades

Referências Básicas

BEGON, M., COLIN R. T., HARPER, J. L.. **Ecologia dos indivíduos aos ecossistemas** ARTMED LTDA.. 4ªed 752p.:il. 2007.

MARGALEF, R. **Ecologia**. Barcelona: Omega, 1991.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 434p. 1988. RICKLEFS, R.. **A Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara, 470p. 2003. PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos de Ecologia**. Porto Alegre. ARTMED LTDA. 252p. 2000.

DAJOZ, R. **Ecologia Geral**. Petrópolis: Vozes, 472p. 1978.

Ecologia de Campo

Referências básicas

ODUM, E. P. **Ecologia**. Ed. Guanabara, Koogan. 1993. 434 p.

Pinto-Coelho, R. M. **Fundamentos em Ecologia**. Ed. Artmed, Porto Alegre/RS. 2000. 252 p.

Michael Begon, Colin R. Townsend e John L. Harper. **Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas**. 4ªed. Artmed, 2007. 752p.

MARGALEF, R. **Ecologia**. Ed. Omega, 1991. 951 p.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Ed. Guanabara, Koogan. 1993. 434 p.

Entomologia Médico Veterinária

Referências Básicas:

BEGON M, TOWNSEND CR, HARPER JL. **Ecologia de indivíduos a ecossistemas**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

BORROR DJ, DELONG DM. **Introdução ao Estudo dos Insetos**. Edit. Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 1969, 1988. (Ufgd, 595.701 B737i)

BRUSCA RC, BRUSCA GJ. **Invertebrates**. 2nd ed, Sunderland: Sinauer, 2002. (Ufgd, 592 B912i.2)

HUFFAKER B, GUTIERREZ AP. **Ecological entomology**. 2nd ed, John Wiley & Sons, New York, 1998. (Ufgd, 595.705 E17b)

PEDIGO LP, RICE ME. **Entomology & Pest Management**. 5th ed, Prentice Hall, New

Jersey, 2006 (Ufgd, 632.7 P371e.5).

PRICE PW. **Insect ecology**. 3th ed, John Wiley & Sons, New York, 1997. (Ufgd, 595.7 P945i.3)

REY L. **Parasitologia**. 3^a ed, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2000. (Ufgd, 616.96 R456p.3).

Estatística Aplicada

Referências básicas:

Andrade, M.G. 2006. **Estatística geral e aplicada**. 3^a edição, Editora Atlas, São Paulo.

Cienfuegos, F. 2005. **Estatística aplicada ao laboratório**. Interciência, Rio de Janeiro.

Larson, R. & Farber, B. 2007. **Estatística aplicada**. 2^a edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo.

Referências complementares:

Legendre, P. & Legendre, L. 1998. **Numerical Ecology**. Elsevier, Amsterdam. Magunusson, W.E. & Mourão, G. 2005. **Estatística sem matemática: a ligação entre as questões e as análises**. Editora Planta, Londrina.

Sokal, R.R. & Rohlf, F.J. 1995. **Biometry: the principles and practice of statistics in biological research**. 3^a edição. W.H. Freeman and Company, New York.

Zar, J. 2009. **Biostatistical analysis**. 5^a edição, Prentice Hall.

Etnobotânica

Referências básicas:

ALBUQUERQUE, U.P.de. **Introdução a etnobotânica**. 2 ed. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2005.

DI STASI, L.C. **Plantas medicinais: arte e ciência**. Um guia de estudos interdisciplinar. Ed. UNESP, 1996. 230p.

RIZZINI, C.T.; MORS, W.B. **Botânica econômica brasileira**. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições LTDA, 1995. 241p.

CORREIA, P.M. **Dicionário de plantas úteis do Brasil**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura/IBDF, 1975, 6v.

Referências complementares:

CAMARGO, M.T.L. de A. **Plantas medicinais e de rituais afro-brasileiros II: estudo etnofarmacobotânico**. São Paulo: Ícone, 1998. 232p.

COELHO, M.F.B.; COSTA JÚNIRO,P.; DOMBROSKI, J.L.D. **Diversos olhares em**

etnobiologia, etnoecologia e plantas medicinais: anais do I Seminário Mato-grossense de Etnobiologia e Etnoecologia e II Seminário Centro-Oeste de Plantas Mediciniais. Cuiabá: Unicen, 2003. 250p.

DIEGUES, A.C.; VIANA, V.M. **Comunidades tradicionais e manejo dos recursos naturais da Mata Atlântica.** São Paulo: Fundação Ford, 2002. 273p.

AMOROZO, M.C.de M.; MING, L.C.; SILVA, S.M.P.da. **Métodos de coleta de dados em etnobiologia,, etnoecologia e disciplinas correlatas:** Anais do I Seminário de Etnobiologia e etnoecologia do Sudeste. Rio Claro:UNESP/CNPq, 2001. 204p.

Fisiologia de Microrganismos

Referências básicas

Araujo, R. S.; Hungria, M. **Microrganismos de importância agrícola.** Brasília, DF: EMBRAPA-SPI, 1994. 236p.

Brock, T. D.; Martinko, J. M.; Parker, J.; Madigan, M. **Microbiologia de Brock.** 10. São Paulo: Prentice Hall, 2008. 608

Jay, J. M.. **Microbiologia de alimentos.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 711p..

Massaguer, P. R. **Microbiologia dos processos alimentares.** São Paulo: VARELA, 2005. 258p.

Pelczar, M. J.; krieg, N.; Chan, E.C.S.. **Microbiologia: conceitos e aplicações.** 2. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2005.

Siqueira, J. O. *et al.* **Microrganismos e processos biológicos do solo.** Brasília: EMBRAPA-CNPAF, 1994. 142p.

Tortora, G. J.; Funke, B. R.; Case, C. L. **Microbiologia.** 8. Porto Alegre: Artmed, 2007. 894

Trabulsi, L. R.; Alterthum, F. **Microbiologia.** 3 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999. 586p.

Fitotaxonomia Aplicada

Referências Básicas:

BARROSO, Graziela M. **Sistemática de Angiospemas do Brasil.** Vol I e II, Ed. Univ. de São Paulo, **Chaves Dicotômica de Classificação (diversas).** 1978.

CRONQUIST, A. **The Evolution and Classification of Flowering Plants.** New York Botanical Garden, New York. 1968.

JOLY, Aylthon B. **Botânica = Introdução à Taxonomia Vegetal.** - Comp. Ed. Nacional, SP., 1966.

RAVEN, P.H; EVERT, R.F. & EICHORN, S.E.. 2001. **Biologia Vegetal.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 906p.

SCHULTZ, Alarich R. **Introdução ao estudo da Botânica Sistemática**. Ed. Globo, 1961.

Referências Complementares:

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2002. **Plant systematics: a phylogenetic approach**. 2 ed. Sinauer Associates Inc., Sunderland.

LAWRENCE, G. H. M. **Taxonomia das Plantas Vasculares**. Vol. I e II Fundação Calouste Gulberkian, Lisboa, 1973.

LORENZI, H. 1992. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas de Brasil**. Ed. Plantarum, Nova Odessa, SP.

_____ 1991. **Plantas daninhas do Brasil: terrestre, aquáticas, parasitas tóxicas e medicinais**. 2 ed., Ed. Plantarum, Nova Odessa, SP.

_____ *et all* 1996. **Palmeiras do Brasil: exóticas e nativas**. Ed. Plantarum, Nova Odessa, SP.

_____ *et all* 1995. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas**.

_____ *et all* 1995. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. Ed. Plantarum, Nova Odessa, SP.

Gestão Ambiental

Referências básicas:

PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (editores). **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri: Manoel, 2004.

TAUK-TORNISIELLO, S.M.; GOBBI, N.; FORESTI, C.; LIMA, ST. **Análise Ambiental - estratégias e ações**. São Paulo, SP: Ed. T.A. de Queiroz. 1995. 381p. (Centro de Estudos Ambientais, UNESP, Rio Claro, SP).

Referências complementares:

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (orgs.). **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

VERDUM, R.; MEDEIROS, R. M. V. (orgs). **RIMA Relatório de Impacto Ambiental: legislação, elaboração e resultados**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2002.

Ictiologia de água doce

Referências básicas:

LOWE-Mc CONNELL, R. H. **Comunidades de peixes tropicais**. Tradução: VAZZOLER, A. E. A.; Agostinho, A. A.; Cunnhingham, P. T. M. São Paulo: Edusp, 1999. 535p.

VAL, L. A. & ALMEIDA -VAL, V. M. **Biology of Tropical Fishes.** VAL, A. L. & ALMEIDA-VAL, V. M. Eds. INPA, Manaus, 460p. il. 1999.

ORR, R. T. **Biologia dos vertebrados.** São Paulo. Livraria Roca. 508p. 1986.

Referências Complementares:

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

Insetos Sociais

Referências Básicas:

HERMANN, H. R. **Social Insects.** Academia Press Inc. (London) LTD. - 4 vols., 1982.

WILSON, E. O. **The Insect Societies.** Havard Paperback, 1976.

SUDD, J. H. & FRANKS, N. R. **The behavioural Ecology of ants.** Blackie & Son Limited, 1987.

MICHENER, C. D. **The Social Behavior of the bees: a comparative study.** Harvard Press. Mass., 1974.

Introdução a Farmacologia

Referências básicas:

GOODMAN & GILMAN – **As bases Farmacológicas da Terapêutica** , Editora MAC GRAW HILL – 11a Edição – 2006

Rang, Dale, Ritter & Moore – **Farmacologia-** Editora Elsevier - 6a Edição – 2003

Penilldon Silva – **Farmacologia** - Editora Guanabara Koogan – 7a Edição – 2002

Referências complementares:

Katzung – **Farmacologia Básicas & Clínica** - Editora Guanabara Koogan – 9a Edição – 2006

ASPERHEIN, Mary Kay. **Farmacologia para enfermagem.** 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

Introdução a métodos cromatográficos

Referências básicas:

SKOOG, D.A , WEST, D.M., HOLLER, F.J., ”**Fundamentals of Analytical Chemistry**”. Saunders College Publishing, 7º ed. (1996).

COLLINS, C.H., BRAGA, G.L., BONATO, P.S., “**Introdução a Métodos Cromatográficos**”, Editora da Unicamp, 1ed. (1997).

LANCAS, F. M., “Validação De Métodos Cromatográficos De Análise”, http://www.submarino.com.br/books_productdetails.asp?ProdTypeId=1&ProdId=273015&St=BL11701&franq=264588 Editora Rima, 1ed. (2004).

Ciola, R., “Fundamentos da Cromatografia a Líquido de Alto Desempenho – HPLC”, Editora Edgard Blucher, 1ed.

COLLINS, C.H., BRAGA, G.L., BONATO, P.S., “Fundamentos de Cromatografia” Editora da Unicamp, 1ed. (2006)

Microbiologia Ambiental

Referências básicas

Pelzar, Jr., M.J.; Chan, E.C.S.; Krieg, N.R. **Microbiologia** – Conceitos e Aplicações. Ed. Makron Books, v. 1 e 2., 2006.

Barbosa, H.R.; Torres, B.B. **Microbiologia Básicas** – Ed. Atheneu, 2005. Trabulsi, L.R. **Microbiologia**. Ed. Alterthum, 4 ed., 2004.

Referências complementares

Tortora, G. J.; Case, C.L.; Funke, B. **Microbiologia**. Ed. Artmed., 920p., 2008.

Cardoso, E.J.B.N.; Tsai, S.M., Neves, M.C. Ed. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, v.1 1992.

Microbiologia Aplicada a Saúde

Referências Básicas:

PELCZAR JR., M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. v.1, 2^a ed. São Paulo, Editora Makrom Books, 1996. 524p.

PELCZAR JR., M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. v.2, São Paulo, Editora Makrom Books, 1996. 1072p.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B. R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 8^a. ed. Editora Artmed, 2006.

Referências complementares:

BARBOSA, H.R.; TORRES, B.B. **Microbiologia Básicas**. Editora Ateneu. São Paulo, 2005, 196p.

DIFCO LABORATORIES. **Manual of dehydrated culture media and reagents for microbiology**. 20^a ed. Detroit, Michigan, 1984.

JAWETZ, E.; MELNICK, J.L.; ADELBERG, E.A. **Microbiologia médica**. 21^a. ed., Editora Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro, 2000.

KONEMAN, E.W.; ROBERTS, C.D. **Micologia: Practica de Laboratório**. 3^o ed. Buenos

Aires, Editorial Medica Panamericana, 1987.

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. 10^a ed. Editora Pearson, 2004. 608p.

MURRAY, P.R.; ROSENTHAL, K.; PFALLER, M.A. **Microbiologia Médica**. 5^a ed. Editora Elsevier, 2006. 976p.

RIBEIRO, M.C.; SOARES, M.N.S.R. **Microbiologia Prática – Roteiro e Manual**. Editora Ateneu, São Paulo, 2005, 112p.

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 4^a edição, São Paulo, Editora Ateneu, 2005. 718p.

Psiconeuroimunologia

Referências Básicas:

Balestieri, F.M. Perrella. **Imunologia**. Manole, São Paulo, 2006, 1^a. Edição. Greenberg, J.S.

Administração do Estresse. Manole, São Paulo, 2002, 6^a. edição. Pinel, J.P.J.

Biopsicologia. Porto Alegre, Artmed, 2005, 5^a. edição.

Mello Filho, J. **Psicossomática Hoje**. Porto Alegre, Artmed, 1992, 1^a. edição.

Referências complementares:

Abbas, A.K., Lichtman, H. **Imunologia Celular e Molecular**. Elsevier, Rio de Janeiro, 2008, 7^a. Edição.

Kindt, T.J., Goldsby, R.A. & Osborne, B.A. **Imunologia de Kuby**. Porto Alegre, Artmed, 2008, 6^a ed.

Male, D., Roitt, I., Brostoff, J. **Imunologia**. Manole, São Paulo, 2002, 4^a. Edição.

Química Ambiental

Referências Básicas:

ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. Bookman Companhia Editora, Porto Alegre, 2004.

MOZETO, A. A.; JARDIM, W. F. **A química ambiental no Brasil**. Química Nova. V. 25 supl.7-11, 2002.

MENDHAM, J; DENNEY, R; BARNERS, J.D.; THOMAS, M. J. Vogel – **Análise química quantitativa**. LTC, 6. Ed. Rio Janeiro, 2002.

Taxonomia e Sistemática de Insetos

Referências básicas:

AMORIM, D. S. 2002. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. 2^a ed. Holos. Ribeirão Preto. 153p.

ALMEIDA, L. M.; RIBEIRO-COSTA, C. S.; MARINONI, L. 1998. **Manual de Coleta, Conservação, Montagem e Identificação de Insetos**. Hollos. Ribeirão Preto. 78p.

BORROR, D. J.; DeLONG, D. M. 1988. **Introdução ao Estudo dos Insetos**. 2^a ed. Edgard Blücher. São Paulo. 653p.

BORROR, D. J.; TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. 1992. **An Introduction to the Study of Insects**. 6^a ed. Saunders College Publishing. Philadelphia. 875p. CARRERA, M. 1991. **Insetos de Interesse Médico e Veterinário**. UFPR/CNPq. Curitiba. 228p.

ANEXO 1 da RESOLUÇÃO DO CEPEC Nº XXX, DE XX DE XXX DE 2016.**ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA
ESTRUTURA CURRICULAR, CARGA HORÁRIA E LOTAÇÃO****RESUMO GERAL DA ESTRUTURA CURRICULAR COM DESCRIÇÃO DA
CARGA HORÁRIA NECESSÁRIA PARA A INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO**

COMPONENTE CURRICULAR	CH
COMPONENTES DE FORMAÇÃO COMUM À UNIVERSIDADE	144
DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO COMUM À ÁREA	288
DISCIPLINAS ESPECÍFICAS DA ÁREA DE FORMAÇÃO (A)	
A - Disciplinas Básicas do Curso ⁸	2.538
ATIVIDADES ACADÊMICAS ESPECÍFICAS (B+C)	
B – Núcleo de Estudos Integradores	240 ⁹
C - Estágio Curricular Supervisionado (I, II, III, IV e V)	486
DISCIPLINAS ELETIVAS	324
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO em horas aula (50min.)	4.020
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO em horas	3.350

TABELA DE PRÉ-REQUISITOS

Disciplina	CH	Pré-requisito	CH
Anatomia e Fisiologia Humana	90	Morfofisiologia Celular Comparada	72
Anatomia Vegetal	54	Biologia Celular	72
Biologia Molecular	72	Morfofisiologia Celular Comparada	72
Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	54	Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e o Ensino de Ciências	90
Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental	108	Estágio Supervisionado II: Ciências do Ensino Fundamental	108
Estágio Supervisionado V: Biologia do Ensino Médio	108	Estágio Supervisionado IV: Biologia do Ensino Médio	108
Histologia Básica	54	Biologia Celular	72
Morfofisiologia Celular Comparada	72	Biologia Celular	72
Estágio Supervisionado II: Ciências do Ensino Fundamental	108	Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e o Ensino de Ciências	90
Estágio Supervisionado IV: Biologia do Ensino Médio	108	Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e o Ensino de Ciências	90
Prática de Ensino VI: Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	90	Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e o Ensino de Ciências	90
Química Orgânica I	54	Fundamentos de Química	72
Sistemática Vegetal I	72	Morfologia Externa dos Vegetais	54

TABELA DE EQUIVALÊNCIA

8 Os estágios supervisionados foram agrupados, na tabela 1, com as disciplinas básicas do curso. Aqui estão separados para facilitar a contagem da carga horária específica de estágio.

⁹ Para efeito de contagem como hora-aula na tabela foi obtido o valor de 240h/a. No entanto, os estudos que compõem o Núcleo Integrador são contabilizados em 200h.

DISCIPLINA	CH	DISCIPLINA	CH
Física	54	Fundamentos de Física	72
Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	72	Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional	54
Estágio Supervisionado II: Ciências do Ensino Fundamental	90	Estágio Supervisionado II: Ciências do Ensino Fundamental	108
Biologia Molecular	54	Biologia Molecular	72
Fisiologia Vegetal	72	Fisiologia Vegetal	72
Biologia Celular Básica	72	Biologia Celular	72
Políticas Públicas de Educação	72	Política e Gestão Educacional	72
Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e Ensino de Ciências	54	Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e Ensino de Ciências	90
Prática de Ensino II: Teorias de Aprendizagem e Saberes Docentes	54	Prática de Ensino II: Teorias de Aprendizagem e Saberes Docentes	90
Prática de Ensino III: Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências e Biologia	54	Prática de Ensino III: Tendências e Perspectivas do Ensino de Ciências e Biologia	90
Prática de Ensino IV: Didática, Planejamento e Avaliação no Ensino de Ciências e Biologia	54	Prática de Ensino IV: Didática, Planejamento e Avaliação no Ensino de Ciências e Biologia	90
Prática de Ensino V: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia	54	Prática de Ensino V: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia	90
Prática de Ensino VI: Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	54	Prática de Ensino VI: Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	90
Zoologia dos Vertebrados I	54	Zoologia dos Cordados I	54
Zoologia dos Vertebrados II	54	Zoologia dos Cordados II	54
Atividades Complementares em Ciências Biológicas	240	Estudos Integradores	240
Embriologia	54	Biologia do Desenvolvimento	54

**SEMESTRALIZAÇÃO RECOMENDADA PARA OFERTA DE DISCIPLINAS
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA – FCBA/UFGD**

Nº	Disciplina	Pré-requisito	CH	Lotação
	PRIMEIRO SEMESTRE (8 disciplinas)			
1	Biologia Celular		72	FCBA
2	Educação Ambiental: Fundamentos e Práticas		72	FCBA
3	Educação Especial		72	FAED
4	Eixo comum à UFGD – a escolher		72	UFGD
5	Fundamentos de Química		72	FACET
6	Geologia		54	FCBA
3	Metodologia Científica		72	FCBA
4	Prática de Ensino I: Epistemologia, Filosofia e História da Ciência e Ensino de Ciências		90	FCBA
	SEGUNDO SEMESTRE (8 disciplinas)			
5	Anatomia Vegetal	1	54	FCBA

6	Biofísica		54	FCBA
7	Biologia do Desenvolvimento		54	FCBA
8	Fundamentos de Física		72	FACET
9	Histologia Básica	1	54	FCBA
10	Microbiologia		72	FCBA
11	Morfofisiologia Celular Comparada	1	72	FCBA
12	Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem		72	FAED
	TERCEIRO SEMESTRE (8 disciplinas)			
13	Anatomia e Fisiologia Humana	11	90	FCS
14	Biologia Molecular	11	72	FCBA
15	Eletiva I ¹⁰			
16	Morfologia Externa dos Vegetais		54	FCBA
17	Política e Gestão Educacional		72	FAED
18	Prática de Ensino II: Teorias de Aprendizagem e Saberes Docentes		90	FCBA
19	Química Orgânica I	5	54	FCBA
20	Zoologia dos Invertebrados I	7	72	FCBA
	QUARTO SEMESTRE (7 disciplinas)			
21	Bioestatística		72	FCBA
22	Bioquímica Aplicada		72	FCBA
23	Educação em Direitos Humanos		72	FCH
24	Estágio Supervisionado I: Gestão Educacional		54	FCBA
25	Fisiologia Vegetal		72	FCBA
26	Prática de Ensino III: Tendências e Perspectivas do Ensino de C. e B.		90	FCBA
27	Prática de Ensino IV: Didática, Planejamento e Avaliação no E.C. e B.		90	FCBA
28	Zoologia dos Invertebrados II	20	72	FCBA
	QUINTO SEMESTRE (7 disciplinas)			
29	Ecologia		72	FCBA
30	Eletiva II		*	
31	Estágio Supervisionado II: Ciências do Ensino Fundamental	4	108	FCBA
32	Genética		90	FCBA
33	Prática de Ensino V: Currículo e Ensino de Ciências e Biologia		90	FCBA
34	Sistemática Vegetal I	16	72	FCBA
35	Zoologia dos Cordados I		54	FCBA
	SEXTO SEMESTRE (6 disciplinas)			
36	Eletiva III		*	
37	Eletiva IV		*	
38	Estágio Supervisionado III: Ciências do Ensino Fundamental	31	108	FCBA

10 Disciplinas eletivas não são mostrados no quadro, pois dependem das escolhas de cada estudante. Consultar tabela da estrutura curricular.

39	Prática de Ensino VI: Pesquisa no Ensino de Ciências e Biologia	4	90	FCBA
40	Sistemática Vegetal II	16	72	FCBA
41	Zoologia dos Cordados II	37	54	FCBA
	SÉTIMO SEMESTRE (6 disciplinas)			
42	Eletiva V		*	
43	Eletiva VI		*	
44	Estágio Supervisionado IV: Biologia do Ensino Médio	4	108	FCBA
45	Evolução		54	FCBA
46	LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais		72	FAED
47	Paleontologia		54	FCBA
	OITAVO SEMESTRE (3 disciplinas)			
48	Eixo comum à UFGD – a escolher		72	UFGD
49	Estágio Supervisionado V: Biologia do Ensino Médio	44	108	FCBA
50	Núcleo III: Atividades Complementares em Ciências Biológicas		200	FCBA

20 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Decreto no. 88438, de 28 de junho de 1983, que dispõe sobre a regulamentação da profissão de Biólogo, de acordo com a Lei no. 6684 supra-citada e de conformidade com a alteração estabelecida pela Lei no. 7017.

Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (ParecerCNE/CES no. 1301/2001, de 06 de novembro de 2001).

História da biologia (<http://www.cwb.matrix.com.br/biologia/historia.htm>) – acessado em 01/2009

Jornal Semestral do Grupo de Estudo Pesquisa e Ensino da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). 5, pp. 18-21, 1998.

LEI n. 7017, de 30 de agosto de 1982, que dispõe sobre o desmembramento dos Conselhos Federais e Regionais de Biomedicina e Biologia.

Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB, 1996).

LEI n. 12.764/2012, sobre a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

MANUEL, D. E. History and philosophy of science with special reference to biology: What can it offer teachers? *Journal of Biological Education* 20: 195-200, 1986.

MARTINS, L. A. P. A história da Ciência e o Ensino da Biologia. *Ciência e Ensino*.

PARECER CNE/CES Nº 213, DE 11 DE MARÇO DE 2009. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Ciências Biológicas.

PARECER CNE/CES No 213, DE 11 DE MARÇO DE 2009. Lei no. 6684, de 3 de setembro de 1979, que regulamenta as profissões de Biólogo e Biomédico, cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina, e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CFBio no. 2, de 5 de março de 2002, que aprova o Código de Ética do Profissional Biólogo.

RESOLUÇÃO CNE/CP n. 1 DE 18 DE FEVEREIRO DE 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básicas, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

RESOLUÇÃO CNE/CP n. 1/2012, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

RESOLUÇÃO CNE/CP n. 2, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básicas em nível superior.

RESOLUÇÃO CNE/CP n. 1/2014, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

RESOLUÇÃO CNE/CP n. 2/2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

RESOLUÇÃO CNE/CP n. 2/2015, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para formação continuada.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, v. 15, n. 4, p. 4-14, 1986.