



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
CAMPUS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

**PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS -
BACHARELADO**

PETROLINA – PE
2012



Presidente da República Federativa do Brasil
Dilma Rousseff

Ministro da Educação
Aloizio Mercadante Oliva

Secretário da Educação Superior
Amaro Henrique Pessoa Lins

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

Reitor
Prof. Dr. Julianeli Tolentino de Lima

Vice-Reitor
Prof. Dr. Telio Nobre Leite

Pró-Reitorias

Pró-Reitoria de Ensino
Prof. Dr. Leonardo Rodrigues Sampaio

Pró-Reitoria de Integração
Prof^a. Dr^a. Lúcia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Prof. Dr. Helinando Pequeno de Oliveira

Pró-Reitoria de Planejamento e Administração
Prof. Dr. Telio Nobre Leite



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

Ciências Biológicas



COORDENAÇÃO GERAL DO CURSO

Coordenadora

Prof^a. Dr^a. Michely Correia Diniz

Subcoordenadora

Prof^a. Dr^a. Kyria Cilene de Andrade Bortoleti

CORPO DOCENTE DO COLEGIADO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Prof. M.Sc. André Sales Barreto
Prof. M.Sc. Clébio Pereira Ferreira
Prof. Dr. Draulio Costa da Silva
Prof^a. Dr^a. Jane Eyre Gabriel
Prof. Dr. José Alves de Siqueira Filho
Prof^a. Dr^a. Kyria Cilene de Andrade Bortoleti
Prof. Dr. Leonardo Barros Ribeiro
Prof. M.Sc. Luiz Cezar Machado Pereira
Prof^a. M.Sc. Maria Carolina Tonizza Pereira
Prof. Dr. Marlos Gomes Martins
Prof^a. Dr^a. Michely Correia Diniz
Prof^a. Dr^a. Patricia Avello Nicola-Pereira
Prof^a. M.Sc. Rebeca Mascarenhas Fonseca Barreto
Prof. M.Sc. Renato Garcia Rodrigues
Prof^a. M.Sc. Vinina Silva Ferreira

ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO

Mara Carlota Pereira Gomes

Campus Ciências Agrárias
Rodovia BR 407, Km 12 - Lote 543 - Projeto de Irrigação
Senador Nilo Coelho, s/n - C-1
56.300-000 – PETROLINA - PE
Telefones: (87) 2101-4836
E-mail: ccbio@univasf.edu.br

APRESENTAÇÃO

O campo das Ciências Biológicas tem sido considerado por estudiosos de várias áreas como a *Ciência do Século XXI*, muito provavelmente devido ao efeito transformador, inovador, transdisciplinar e propositivo que a Biologia pode causar nos diversos segmentos da sociedade atual.

O profissional Biólogo tem uma missão, ao mesmo tempo instigante e desafiadora, que perpassa por todas as suas múltiplas áreas de atuação, que é propor e executar ações que estabeleçam o equilíbrio sócio-ambiental diante da prerrogativa de uso sustentável dos recursos naturais, daí a extrema importância e necessidade desse profissional.

É com essa visão que o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciências Biológicas da UNIVASF– Modalidade Bacharelado vem a idealizar propósitos de formação profissional singular e diferenciada que coadunam com a demanda contemporânea regional, nacional e mundial, priorizando os princípios éticos alicerçados na percepção global e integradora da natureza, da qual o Ser Humano é indissociável.

A matriz curricular, com suas disciplinas e conteúdos, é arrojada e prioriza a articulação entre a teoria e a prática, evidenciando também a flexibilização e a formação que direciona o profissional para a área de Meio Ambiente e Biodiversidade, oferecendo conhecimentos tão abrangentes quanto particulados e sólidos parafraseando Mário Bunge que sabiamente disse *A natureza deve ser considerada como um todo, mas deve ser estudada em detalhe.*

Esta proposta não está acabada e deve ser permanentemente discutida e (re) construída, em consonância com a dinâmica dos acontecimentos, pelos docentes, discentes e comunidade envolvidos nesse importante Projeto.

“Quando o homem aprender a respeitar até o menor ser da criação, seja animal ou vegetal, ninguém precisará ensiná-lo a amar seu semelhante.”
Albert Schweitzer (Nobel da Paz - 1952).

SUMÁRIO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR (IES)	07
1.1. Breve Histórico da IES.....	07
1.2. Dados Socioeconômicos da Região.....	09
1.3. Perfil e Missão da UNIVASF.....	12
1.4. Políticas Institucionais de Ensino, Extensão e Pesquisa no âmbito do Curso.....	14
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	22
2.1. Dados Gerais do Curso.....	22
2.2. Breve Histórico do Curso.....	22
2.3. Perfil do Ingressante.....	26
3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	27
3.1. Princípios norteadores do Projeto Pedagógico.....	27
3.2. Objetivos do Curso.....	31
3.3. Perfil do Egresso.....	32
3.4. Estrutura Curricular do Curso.....	35
3.5. Conteúdos Curriculares.....	39
3.5.1. Atividades Complementares.....	41
3.5.2. Estágio Curricular Supervisionado.....	42
3.5.3. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	44
3.6. Apoio ao Discente.....	46
3.7. Ações decorrentes do processo de avaliação do Curso.....	48
3.8. Procedimentos de avaliação do processo ensino-aprendizagem.....	49
3.9. Número de Vagas.....	51
3.10. Integração com as redes públicas de ensino.....	51
3.11. Integração com o sistema local e regional de saúde e o SUS.....	51
4. CORPO DOCENTE E CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	53
4.1. Produção científica, cultural, artística ou tecnológica.....	55
4.2. Atuação do Núcleo Docente Estruturante – NDE.....	55
4.3. Atuação do (a) Coordenador (a) de Curso.....	56
4.4. Funcionamento do Colegiado de Curso.....	57
4.5. Servidores técnico-administrativos vinculados à Coordenação do Curso.....	57
4.6. Representação Gráfica da Estrutura Organizacional do Curso.....	58
5. INFRAESTRUTURA	58
5.1. Instalações Gerais.....	58
5.2. Gabinetes de trabalho para professores Tempo Integral – TI.....	59
5.3. Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços acadêmicos.....	59
5.4. Salas de Aula.....	60
5.5. Acesso dos alunos a equipamentos de Informática.....	60
5.6. Bibliografia e Periódicos.....	60
5.7. Laboratórios de Ensino.....	61
5.8. Recursos Audiovisuais.....	65
6. ANEXOS	66
6.1. Matriz curricular.....	66
6.2. Ementário.....	71
6.3. Fluxograma de disciplinas.....	136

6.4. Regulamentação Atividades Complementares.....	137
6.5. Regulamentação do Estágio Curricular Supervisionado.....	141
6.6. Regulamentação do Trabalho de Conclusão de Curso.....	148
6.7. Regulamentação das Aulas de Campo.....	158
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	160

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR (IES)

1.1. Breve Histórico da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF

As regiões Nordeste e Norte são as que mais precisam de recursos humanos qualificados, haja vista estes serem mais escassos. É na região Nordeste que se encontram os municípios com os menores Índices de Desenvolvimento Humano - IDH do país. Torna-se, portanto, necessário recuperar o desenvolvimento econômico da região Norte e Nordeste; descentralizar ações e serviços sociais; reduzir as iniquidades regionais e ampliar a qualidade de vida.

Dentre as inúmeras razões para a implantação da UNIVASF na região do Semiárido destaca-se a carência de oferta de educação superior nesta área em relação a outras regiões do país, bom como a histórica concentração de Universidades nas regiões leste e litorâneas do território brasileiro (BRASIL *et al.*, 2003).

A etapa de criação da UNIVASF precedeu-se a um levantamento das razões políticas e técnicas para sua implantação, acompanhado por pesquisa criteriosa sobre as demandas da comunidade quanto à nova instituição. No plano político, verificou-se a preocupação quase unânime com a necessidade de se criar uma universidade capaz de oferecer formação superior pública e diversificada aos jovens da região, muitas vezes forçados a buscar seu diploma nas instituições federais situadas nas capitais litorâneas do Nordeste.

Estudos sobre a realidade e potencialidades das cidades de Petrolina e Juazeiro, e seu entorno, também chamaram atenção para a necessidade de formação de mão de obra qualificada a fim de atender às demandas produtivas do polo econômico local. O Banco do Nordeste, por exemplo, avaliou ser vital para a região a disponibilidade de profissionais envolvidos com as questões relativas ao meio ambiente, à assistência técnica aos produtores, às pesquisas de mercado, ao manejo e administração da agricultura irrigada e à promoção e comercialização dos produtos locais.

A Associação Brasileira de Instituições de Pesquisa Tecnológica, em documento específico sobre a UNIVASF, também destaca a importância da disponibilidade de profissionais e pesquisadores de alta qualificação, aptos a enfrentarem os problemas regionais ligados à infraestrutura, ao meio ambiente, à cadeia produtiva do agronegócio, às estruturas organizacionais e à realização de pesquisas de mercado. Em acréscimo, reporta a Associação, o caráter essencial da pesquisa na geração de tecnologias para a hortifruticultura irrigada e a agricultura em geral, para as atividades de transporte e comercialização, bem como para a exploração das potencialidades do complexo agroindustrial da região.

Para dar contornos mais definidos a UNIVASF, foi levada a efeito ampla pesquisa quantitativa de opinião junto à população com escolaridade equivalente ao ensino médio ou superior, entrevistando-se 900 pessoas em 54 municípios de maior expressão populacional selecionados num raio de 250 km da sede da Universidade: 8 municípios da área do Pólo Petrolina e Juazeiro; 17 e 21 outros municípios em Pernambuco e na Bahia, respectivamente e 8 municípios do Piauí. Esse levantamento foi complementado por pesquisa qualitativa, na qual foram consultadas 108 lideranças de diversos segmentos da região, incluindo políticos, empresários, sindicalistas, etc (PDI, 2009).

Os resultados da pesquisa quantitativa expressam claramente o desejo da comunidade em que a nova Universidade apresentasse perfil adequado ao mundo moderno e às necessidades regionais. Nesse sentido, a população respondeu que a UNIVASF deve, prioritariamente, *estar direcionada ao desenvolvimento, preparar para o mercado de trabalho, ter professores e funcionários qualificados, servir para aprimorar o conhecimento, contribuir com a pesquisa e atender as necessidades sociais da região.*

Já na pesquisa qualitativa, os entrevistados ressaltaram que os conteúdos dos cursos propostos pela UNIVASF devem estar voltados às demandas e à realidade locais. Constatou-se também existir, entre as lideranças dos segmentos entrevistados, forte interesse em que os cursos valorizem, nos seus estudos e atividades, questões atinentes à região. Mais especificamente deveriam abordar desde os aspectos geográficos, históricos e culturais até situações políticas e

econômicas que interfiram diretamente no desenvolvimento das comunidades sob influência da instituição. Indicou-se ainda que todos os cursos precisariam estar apoiados em *estruturas curriculares flexíveis e interdisciplinares, dando ao aluno uma visão empreendedora de mundo* (PDI, 2009).

A partir dos resultados da pesquisa, a escolha dos cursos a serem implantados e do número de vagas a serem disponibilizadas obedeceram aos seguintes critérios:

- Cursos mais citados pelos entrevistados como prioritários;
- Exclusão dos cursos já disponíveis em universidades públicas na região;
- Capacidade reduzida de docentes nos primeiros dois anos de implantação da universidade;
- Estrutura física provisória com número reduzido de espaços para salas de aula, laboratórios, biblioteca, etc.

Neste cenário surge a Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) como a primeira Universidade Brasileira atenta para o desenvolvimento regional, neste caso, o Semiárido nordestino e, por esta razão, não leva o nome de uma cidade ou estado.

A Universidade tem sua sede no município de Petrolina-Pe e tem uma estrutura multicampi sendo: 01 campus em Juazeiro, 01 campus em Petrolina (com localização no campus Sede e no campus de Ciências Agrárias) e 01 campus em São Raimundo Nonato, 01 campus em Senhor do Bonfim. A maioria dos cursos está no eixo da região Norte da Bahia e Leste de Pernambuco, que por apresentarem um acentuado grau de interação, centralidade, convergência, unidade econômica, política e de poder, afirma-se como um eixo de liderança regional.

1.2 Dados Socioeconômicos da Região

O Vale do São Francisco abrange os estados de Minas Gerais, Bahia, Goiás, Pernambuco, Sergipe e Alagoas, além do Distrito Federal. Sua superfície é

de 639.219,4 Km² (640.000 Km²), sua população, em 1999, era de 15.545.866 (15,5 milhões) habitantes e abrange 503 municípios. Destes, 92 situam-se parcialmente no Vale, ou seja, seus territórios se estendem além dos limites da bacia hidrográfica do Rio São Francisco. A área total dos municípios, se consideradas as partes externas ao Vale, perfaz 709.771,3 Km² (PDI, 2009).

Dos 639.219,4 Km² do Vale, 235.471,3 Km² (36,8%) situam-se na região Sudeste (estado de Minas Gerais), 4.477,4 Km² (0,7%) situam-se na região Centro-Oeste (estado de Goiás e Distrito Federal) e o restante pertence à região Nordeste: são 399.270,7 Km² (62,5%), 5.643.790 habitantes (36,3%) e 259 municípios (51%) (PDI, 2009).

Desta região, 363.396,1 Km² (56,8%) estão incluídos no Polígono das Secas, correspondendo a 270 municípios (54%) e 5.892.081 habitantes (37,9%). Quanto ao Semiárido, são 335.945,5 Km² (52,6%), 241 municípios (48%) e 5.244.241 habitantes (33,7%) (PDI, 2009).

A região apresenta pluviosidade baixa e irregular, em torno de 750 mm/ano, concentrada num período de 3 a 5 meses. Ocorrem períodos agudos de estiagem quando a precipitação pluviométrica cai para cerca de 450-500 mm/ano. As temperaturas são altas, sendo a média anual de 36°C, com taxas elevadas de vapotranspiração e balanço hídrico (http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/prod_int/regiaosf.html)

A economia nordestina apresenta, atualmente, uma estrutura bem distinta da prevalecente ao final dos anos 50. Em 1960, a participação setorial na formação do PIB do Nordeste era: agricultura (30,4%), indústria (22,1%) e serviços (47,5%). Trinta anos depois, em 1990, a participação setorial no PIB era: agricultura (15,1%), indústria (27,0%) e serviços (57,9%) (PDI, 2009).

Esses números indicam haver uma clara tendência de expansão do setor serviços, além de demonstrar uma perda de importância relativa do setor agropecuário, cuja participação no PIB regional sofreu uma redução de 50% nas três décadas de apoio governamental praticado no período pós-SUDENE. Contudo a exportação de frutas cresceu muito na região.

A respeito das transformações na região Nordeste, a Comissão Especial

Mista do Congresso Nacional que estudou o Desequilíbrio Econômico Inter-regional Brasileiro concluiu que as transformações pontuais e localizadas decorreram do incremento de algumas culturas não tradicionais do Nordeste que, pelo valor de mercado relativamente alto, passaram a ter participação crescente no valor da produção agrícola do Nordeste (<http://www.valedosaofrancisco.com.br/Municipios/AspectosMacroeconomicos03.asp>).

No Polo Agroindustrial de Petrolina - Juazeiro encontra-se os maiores produtores de manga e uva do país, a maioria da produção direcionada ao mercado externo.

O Vale do São Francisco possui uma característica ímpar na produção de uva, pelo fato de ser o único lugar no mundo capaz de produzir mais de duas safras por ano. A área colhida no Nordeste saltou de 3.028 hectares, em 1996, para 6.724 hectares em 2006. Isto representa uma variação de 122,1% no período entre os censos. Esse aumento, em termos percentuais, foi superior ao da variação nacional, que oscilou somente 12,6% no mesmo período. Consequência desse aumento acima do nacional foi o avanço da participação nordestina, na área colhida, em relação ao Brasil, que passou de 5,4% para 10,6%, no mesmo período. No Nordeste, a área plantada de uva localiza-se, em sua maioria, nos estados de Pernambuco e Bahia, que em 2006 detinham 97,2% do total nordestino; em 1996 essa participação era de 94,1% (FILHO, 2011).

A cultura de manga também é predominante no Vale do São Francisco, com cerca de 22 mil hectares plantados, sendo a maior produtora Brasileira. Desses, 62,8% encontram-se no Estado da Bahia, 25,7% em Pernambuco e 10,0% em Minas Gerais. A região do Pólo de Agricultura de Petrolina-Juazeiro apresenta a maior densidade de plantio de manga, com 12,5 mil hectares e representa 57,3% dos plantios de manga existentes em todo o Vale (LACERDA E LACERDA, 2004). Essa cultura é responsável por cerca de 16.000 empregos diretos nessa região.

Segundo JANNUZZI (2002), indicador social é uma medida quantitativa com significado social substantivo, usado para substituir, quantificar ou

operacionalizar um conceito social abstrato, de interesse teórico ou programático (para formulação de políticas). Assim, informações sobre tais indicadores subsidiam a importância de ações que tenham com relação com a educação visando o desenvolvimento regional. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH, medida moderna de bem-estar, envolvendo expectativa de vida, educação e renda – no polo Juazeiro-Petrolina são similares. O IDH médio de Petrolina, PE é de 0,747 (http://www.cnm.org.br/idh/mu_idh_atual.asp), PIB R\$ 1.771.786,00 e PIB per capita R\$ 6.814,00 (<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>). Enquanto em Juazeiro, BA, os seguintes indicadores são observados: IDH médio 0,683 (http://www.cnm.org.br/idh/mu_idh_atual.asp), PIB R\$ 1.313.446,00, PIB per capita R\$ 6.306,00 (<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>). O desempenho bem sucedido é resultado das transformações iniciadas no período de 1970 e 1985 que conduziram a região a uma posição de destaque no cenário econômico do nordeste e do Brasil (PDI, 2009).

1.3. Perfil e Missão da UNIVASF

A UNIVASF está estabelecida fisicamente em três polos: o Polo Petrolina, no Estado de Pernambuco, que abriga o campus Petrolina – Sede e o campus de Ciências Agrárias, onde o Curso de Ciências Biológicas está instalado; os Polos Juazeiro e Senhor do Bonfim, no Estado da Bahia e o Polo de Interiorização no Parque Nacional da Serra da Capivara, em São Raimundo Nonato no Piauí. Os dois primeiros foram criados conforme a Lei Complementar nº. 113, de 19 de setembro de 2001 e o último através do ato Administrativo nº. 02/2004, de 14 de janeiro de 2004. Estes polos estão na região do semiárido do Brasil, importante unidade geoeconômica e natural para efeito de planejamento de políticas públicas, possuidora de uma riqueza multicultural e apresentando demandas diferenciadas do restante do Brasil (PDI, 2009).

A UNIVASF foi criada com a missão de ministrar o ensino superior, desenvolver pesquisas e promover a extensão universitária, atuando

regionalmente no Trópico Semiárido do Brasil, reduzindo as desigualdades sociais e científicas em nível regional e nacional.

Os principais objetivos da UNIVASF, de acordo com o PDI, os quais o Curso de Ciências Biológicas corrobora, são:

- Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- Formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais, para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira e para colaborar na sua formação contínua;
- Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
- Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- Promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e das pesquisas científica e tecnológica geradas na instituição.

1.4. Políticas Institucionais de Ensino, Extensão e Pesquisa no âmbito do Curso

I) Política de Ensino de Graduação

O Ensino de Graduação constitui-se uma das etapas do processo de formação profissional. A partir das dimensões técnico-científica, político-social, cultural e artística, a graduação pautada na produção e socialização de conhecimentos, deve concorrer para a formação do sujeito coletivo, autônomo, (auto) crítico, criativo e solidário.

O Ensino de Graduação e a educação continuada representam um dos compromissos essenciais da UNIVASF, e do Curso de Ciências Biológicas, com vistas não só à democratização do conhecimento, mas também à contribuição no processo de qualificação permanente dos profissionais das diferentes áreas do conhecimento.

a) Princípios

- Unidade de patrimônio e administração;
- Racionalidade de organização, com plena utilização de recursos materiais e humanos;
 - Universalidade de campo, pelo cultivo das áreas fundamentais dos conhecimentos humanos, estudados em si mesmos ou em função de ulteriores aplicações, e de áreas técnico-profissionais;
 - Flexibilidade de métodos e critérios, considerando as diferenças individuais dos alunos, as peculiaridades regionais e as possibilidades de combinação dos conhecimentos para novos cursos e projetos de extensão e de pesquisa.
- O ensino, a pesquisa e a extensão desenvolver-se-ão mediante a cooperação das unidades responsáveis pelos estudos compreendidos em cada curso, programa ou projeto;

b) Políticas

- Contribuir para a democratização do acesso ao conhecimento técnico-científico, cultural e artístico;
- Promover a expansão de ações que concorram para a formação do cidadão crítico e criativo, enquanto um sujeito comprometido com o desenvolvimento social e humano;
- Viabilizar as condições necessárias ao desenvolvimento das ações acadêmico-institucionais, visando uma formação profissional de qualidade;
- Contribuir e estimular a expansão de ações de educação continuada;
- Estabelecer políticas acadêmico-pedagógicas que se antecipem e/ou respondam às demandas da sociedade.

A Democratização do Acesso realiza a revisão dos projetos políticos pedagógicos dos cursos de graduação, buscando adequá-los às diretrizes curriculares nacionais.

A Informatização do registro acadêmico é outra importante ação da Pró-Reitoria de Ensino diz respeito à informatização dos procedimentos acadêmicos. Os alunos da graduação fazem suas matrículas, consultam horários, imprimem históricos escolares pela internet. Os coordenadores de curso elaboram horários de disciplinas, dividem turmas, consultam a exaço curricular dos alunos também *on line*. Os professores, por sua vez, registram os resultados da avaliação de aprendizagem nos formulários eletrônicos e os encaminham *on line* para a Coordenação de Administração Escolar.

II) Política de Ensino de Pós-Graduação

A missão da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PRPPG é apoiar o desenvolvimento de programas desse nível de ensino na UNIVASF, em todas as áreas do conhecimento, através da articulação interna com grupos de pesquisa e externa com agências de fomento. É uma unidade que apoia a Instituição no avanço do conhecimento. A inovação a interdisciplinaridade e a

transdisciplinaridade devem ser reforçadas, através de programas intra e interinstitucionais, com o objetivo de contribuir para a melhoria das condições de vida social na área de abrangência da UNIVASF.

Além disso, há a política de promover a interlocução entre a UNIVASF e outras instituições universitárias para desenvolvimento de ações conjuntas como: estimular a criação/publicação de revistas e livros científicos em diferentes áreas do conhecimento, apoiar a participação nos fóruns nacionais e internacionais de pesquisa e pós-graduação, disponibilizar os meios eletrônicos e impressos para informações sobre os cursos de pós-graduação, estimular e apoiar a realização de eventos científicos na UNIVASF.

Os princípios e políticas do Ensino de Pós-Graduação são:

a) Princípios

- Interlocução permanente com a sociedade, com vistas a contribuir para a resolução de problemas e melhoria da qualidade de vida da população;
- Cooperação nacional e internacional, com intuito de compartilhar conhecimentos teóricos e práticos e, assim, ampliar a capacidade crítica e prospectiva da comunidade universitária;
- Autonomia para opinar em problemas éticos, culturais, sociais e ambientais, que contribuam para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos;
- Democratização dos conhecimentos gerados por meio de estudos e pesquisas.

b) Políticas

- Promover, gerar e difundir conhecimentos de forma permanente, por meio da pesquisa, com intuito de contribuir com a sociedade, em seu desenvolvimento cultural, social, ambiental e econômico;
- Contribuir, por meio dos estudos e pesquisas realizadas, para uma melhor compreensão das questões regionais, nacionais e internacionais; e
- Consolidar e expandir a oferta de cursos de pós-graduação.

III) Políticas de Extensão

A Universidade Federal do Vale do São Francisco tem sua política de extensão claramente sintonizada com o que preceitua o Plano Nacional de Extensão, que hoje é a expressão maior daquilo que as universidades públicas conseguiram construir do ponto de vista da concepção de extensão bem como as principais diretrizes que lhe dão sustentação. A extensão então deve ser compreendida como *processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre universidade e sociedade* (PLANO NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 1999).

Na medida em que se observa hoje, no país, fortes sinais de redesenho do projeto político para a educação pública no âmbito do Governo Federal a extensão vem assumir ao lado do ensino e da pesquisa papel importante no processo de consolidação de uma educação superior pública de qualidade socialmente referenciada.

Do ponto de vista da implementação da política de extensão na UNIVASF, podemos dizer que a extensão se dá através das seguintes modalidades: programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviços, publicações e produtos, assessorias e programas especiais priorizando-se práticas que evidenciem a articulação com a sociedade e desse modo envolvem propostas de trabalho interdisciplinar resgatando dessa forma o papel estratégico da extensão no âmbito da UNIVASF. Os eixos temáticos prioritários são cultura, educação, meio ambiente, direitos humanos, saúde, tecnologia, comunicação e trabalho e as ações de extensão. Deverão estar pautadas na observância dos seguintes aspectos:

- Necessidade de articulação entre ensino e pesquisa, a fim de institucionalizar a sua prática no processo de integralização curricular;
- Priorização de práticas que evidenciem a articulação com a sociedade, evidenciando desse modo o compromisso social da universidade.

- Favorecimento da articulação entre o ensino e a pesquisa, buscando aplicar e reelaborar conhecimentos junto à sociedade, buscando soluções para os problemas apresentados;

- Estímulo ao envolvimento da UNIVASF, através dos departamentos, institutos, faculdades e unidades administrativas, nos programas e projetos articulados com a sociedade civil organizada;

- Implementação de ações que contribuam para as transformações políticas, técnico-científicas, sociais e culturais, favorecendo a elaboração de políticas públicas voltadas para os segmentos da sociedade;

- Desenvolvimento de projetos interdisciplinares de extensão que articulem o ensino e a pesquisa;

- Participação de projetos especiais que articulem ações internacionais, nacionais, regionais e locais (assessorias, consultorias, fomentos);

- Elaboração de programas de educação continuada nas diferentes modalidades (presencial, à distância e outros) articulados com o ensino de graduação e pós-graduação;

- Elaboração de programas de formação e qualificação para o trabalho.

Dentro da perspectiva e concepção de extensão aqui delineada a UNIVASF tem como parâmetro de referência os seguintes objetivos:

- Incentivar a execução de projetos que contribuam com o processo de desenvolvimento socioeconômico, favorecendo a articulação da UNIVASF com os diversos segmentos da sociedade, e que estejam relacionados com o ensino e pesquisa;

- Estimular a realização de projetos de extensão que visem à socialização de conhecimentos e de tecnologias;

- Estimular e apoiar programa de educação continuada para qualificação dos trabalhadores da educação (da UNIVASF e da rede pública), bem como para qualificação de profissionais de todas as áreas de conhecimento trabalhadas na UNIVASF;

- Incentivar a criação de projetos pilotos que evidenciem o

compromisso social da UNIVASF, nas diversas áreas (meio ambiente, saúde, educação básica, reforma agrária e trabalho rural, infância e adolescência, terceira idade, gênero, violência e outros relativos a melhoria da qualidade de vida);

- Participar do fórum permanente de catalisação e discussão das demandas da sociedade civil organizada visando a implementação de programas e projetos políticos, sociais, culturais e artísticos comprometidos com a democratização da universidade e da sociedade como um todo;

- Discutir coletivamente os programas e projetos que possam representar espaços de articulação com sociedade;

- Dinamizar a vida artístico-cultural da universidade, buscando articulação com a coordenação de cultura.

O curso de Ciências Biológicas torna as ações de extensão possíveis através do incentivo e do apoio a vários projetos de extensão executados pelos docentes, além de sinalizar para a Pró-Reitoria de Integração da UNIVASF as prováveis parcerias com setores da sociedade para a construção de ações envolvendo discentes e comunidade. Tendo em mente que as atividades da extensão voltam-se para o desenvolvimento de práticas acadêmicas que interligam a Universidade, por meio do Curso de Ciências Biológicas, nas suas atividades de Ensino e Pesquisa com as demandas da sociedade, que contribuem para a formação do profissional Biólogo e do cidadão; além de que as atividades de ação comunitária também voltam-se para apoiar e auxiliar a comunidade acadêmica, objetivando o atendimento das suas necessidades por meio de oportunidades que promovam a sua integração e manutenção na universidade.

IV) Políticas de Pesquisa

A UNIVASF, comprometida com o desenvolvimento regional e avanço do conhecimento científico, desenvolve como políticas de pesquisa dois eixos fundamentais.

a) Apoio à Criação e Consolidação de Grupos de Pesquisa na UNIVASF

Esta linha de atuação (apoio aos grupos de pesquisa) visa a contribuir para a consolidação dos grupos de pesquisa já existentes na UNIVASF, assim como fomentar o surgimento de novos grupos que, atuando em perspectiva multidisciplinar, contribuam para a solução dos problemas locais numa ótica não reducionista, contemplando as dimensões multifacetadas das temáticas abordadas. Através da PRPPG, a UNIVASF visa contribuir para a formulação de políticas públicas voltadas à conservação e ao desenvolvimento sustentável do Vale do São Francisco e do Semiárido, através da geração de novos conhecimentos e a formação de recursos humanos de alto nível. Como visão de futuro, para o médio prazo, vislumbra-se um centro de excelência internacional em pesquisas no Semiárido, com foco no Vale do São Francisco.

A UNIVASF, e o Curso de Ciências Biológicas, conta com projetos financiados por diversas agências de fomento, de caráter governamental e não governamental, podendo-se destacar: CNPq, CAPES, FINEP, Fundações de Amparo à Pesquisa nos Estados da Bahia, Pernambuco e Piauí (FAPESB, FACEPE, FAPEPI), Secretarias de Estado da Saúde e de Educação, Ministérios do Meio Ambiente, da Agricultura e do Abastecimento, e da Integração Nacional. Além destes apoios, a UNIVASF tem empreendido esforços e, com recursos próprios tem agraciado seus docentes-pesquisadores com bolsas institucionais, tendo também promovido a melhoria das condições de trabalho de seus pesquisadores, buscando um sistema que privilegie a qualidade, através da análise do mérito dos pesquisadores e dos projetos de pesquisa.

b) Apoio à formação de novos pesquisadores

O Programa Institucional de Iniciação Científica – PIBIC/UNIVASF/CNPq – constituiu-se no principal instrumento institucional para a formação de novos pesquisadores, sendo um dos mais bem sucedidos programas da UNIVASF.

Voltado para o aluno de graduação, é um incentivo à descoberta e formação de novos talentos, privilegiando a participação ativa de bons alunos em projetos de pesquisa com qualidade acadêmica, mérito científico e orientação adequada, individual e continuada. Em 3 anos, foram capacitados mais de 105 alunos.

Os bolsistas (e seus orientadores) são avaliados anualmente, com a realização do evento *Jornada de Iniciação Científica*. Nesta ocasião, os bolsistas apresentam os resultados dos seus projetos de pesquisa, sendo avaliados por uma banca composta por professores da UNIVASF e por membros externos, indicados pelo CNPq.

Os alunos são também avaliados através da apresentação do relatório anual, corrigidos por uma comissão interna. Esse programa tem impacto também no sentido de contribuir para a criação de uma ambiência acadêmica, propiciando um ambiente de discussão, fundamental para o bom andamento de uma investigação científica. O PIBIC tem contribuído desta forma, para a melhoria dos cursos de graduação, através da integração de seus bolsistas em grupos de pesquisa, dirigidos pelos docentes mais capacitados da instituição e, propiciando, também, o convívio com os alunos da pós-graduação.

A UNIVASF, conta com o Comitê de Ética e Deontologia em Estudos e Pesquisa – CEDEP/UNIVASF, que é um órgão colegiado interdisciplinar e independente, de caráter consultivo, deliberativo, educativo e de fiscalização, que visa defender e proteger o bem-estar dos indivíduos participantes em projetos realizados no ambiente da Universidade.

A documentação comprobatória e outras informações sobre o CEDEP/UNIVASF pode ser encontrada em <http://www.graduacao.univasf.edu.br/cedep/>. Devem ser submetidos ao comitê todos os projetos que envolvam como fonte primária seres humanos, de forma direta ou indireta, independentemente da amostragem. Necessitam igualmente de aprovação do CEDEP, pesquisas que incluem material biológico e/ou dados já armazenados – sejam de coleções, sejam de prontuários. A avaliação ética de um projeto feita pelo CEDEP não abrange apenas os possíveis riscos que podem recair sobre o sujeito da pesquisa em sua realização. As diretrizes e princípios

observados nas análises dos projetos estão presentes em diversas resoluções, como na 196/96.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

2. 1. Dados Gerais do Curso

-Denominação do curso: Curso de Ciências Biológicas

-Habilitação ou Modalidade: Bacharelado

-Tempo de duração/prazo para conclusão: mínimo 8 semestres (4 anos), máximo 12 semestres (6 anos)

-Endereço do Curso: Campus Ciências Agrárias Rodovia BR 407, Km 12 - Lote 543 - Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho, s/n - C-1 56.300-990 – PETROLINA – PE

-Atos Legais Regulatórios: Ata 15/02/2008 – Conselho Universitário UNIVASF aprovando a criação do Curso de Ciências Biológicas

-Número de vagas: 40 vagas semestrais

-Turnos de funcionamento: Diurno

2.2. Breve Histórico e Justificativa do Curso

O processo histórico das Ciências Biológicas no Brasil está associado à atenção dispensada tanto aos conhecimentos biológicos como aos conhecimentos sociais, políticos, econômicos e culturais. As preocupações evoluíram significativamente nas últimas décadas, assim como os compromissos sociais internos e externos com a qualidade de vida da população, exigindo da profissão de biólogo melhor qualificação.

A regulamentação da profissão de Biólogo e a criação dos Conselhos Federal e dos Regionais de Biologia deu-se com a assinatura presidencial da Lei nº 6.684, em 3 de setembro de 1979. O Conselho Federal foi instalado em 1983 e os cinco Conselhos Regionais em 1987.

O Parecer nº. 107/69 do CFE, que fixava o novo currículo mínimo para os cursos de Ciências Biológicas, dizia: *muito mais recomendável nos parece que os*

pesquisadores das diferentes áreas da Biologia se formem em cursos de Bacharelado nos quais a quarta parte da duração total dos estudos de graduação seja dedicada a um dos grandes ramos das Ciências Biológicas, tais como Zoologia, Botânica, Genética, Ecologia, Fisiologia, Embriologia, entre outras. Além disso, o referido parecer chamava ainda atenção para a necessidade da formação de pessoal capacitado para o exercício de atividades de pesquisa vinculadas ao ensino superior e à indústria.

Nesse contexto, a posição da Biologia frente aos desafios políticos-econômicos-sociais passou a requerer conhecimentos teóricos e práticos mais aprimorados para participar das ações de conservação da natureza, biotecnologia e educação.

Para atender essa necessidade, nas últimas décadas o número de cursos em nível de 3º grau, bem como de pós-graduação em subáreas das Ciências Biológicas multiplicaram-se e seus currículos vêm se ampliando de modo a atender o que as leis e códigos de ética exigem dos novos profissionais colocados no mercado de trabalho.

Em 2001, no Parecer CNE/CES 1.301/2001, que trata da formação do Biólogo, enfatiza a presença dos conteúdos de Ciências Exatas e da Terra, bem como a formação humanística. Além disso, especificamente para alunos de Bacharelado, esse documento destaca que o curso deverá possibilitar orientações diferenciadas, nas várias subáreas das Ciências Biológicas, segundo o potencial vocacional da IES e as demandas regionais. Com referência a essa posição, e ao evidente crescimento do conhecimento na área biológica, a UNIVASF elaborou uma proposta de curso flexível, frente às diversas atuações futuras do Biólogo.

Seguindo um pensamento mais condizente com a verdadeira democracia, a instituição assume a responsabilidade de formar profissionais preparados técnica e eticamente para, de fato, assumirem seu papel como agentes capazes de transformar a realidade e assim assumirem um compromisso maior com a sociedade em que estão inseridos.

Dados atuais indicam mais de 800 cursos de Ciências Biológicas em todo o país (BIONOTÍCIAS, 2012). A região Nordeste do Brasil conta com 232 cursos

de Ciências Biológicas, distribuídos em diversas universidades públicas (Tabela 1), sendo 195 na modalidade de Licenciatura e 37 na modalidade de Bacharelado. Porém destes, somente sete dos cursos de Ciências Biológicas e três de Biologia são cursos de bacharelado distribuídos em todo o Semiárido brasileiro (Tabela 2).

Tabela 1. Cursos de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas distribuídos pelos Estados do Nordeste.

Estados do Nordeste	Licenciatura	Bacharelado
Maranhão	10	03
Piauí	33	01
Ceará	12	03
Rio Grande do Norte	12	02
Paraíba	23	04
Pernambuco	23	06
Alagoas	23	00
Sergipe	20	03
Bahia	39	15
Total	195	37

FONTE: Conselho Regional de Biologia, CRBio 05, 2012.

Tabela 2. Cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas ou Biologia no Semiárido Brasileiro.

Curso	Universidade	Localidade
Ciências Biológicas	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN	MOSSORO-RN
Ciências Biológicas	Universidade Estadual da Paraíba - UEPB	CAMPINA GRANDE-PB
Ciências Biológicas	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB	JEQUIE-BA
Ciências Biológicas	Universidade Federal da Paraíba - UFPB	AREIA-PB
Ciências Biológicas	Universidade Federal de Sergipe - UFS	SAO CRISTOVAO-SE
Ciências Biológicas	Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE	SERRA TALHADA-PE

Biologia	Universidade Estadual do Vale do Acaraú - UVA	SOBRAL-CE
Biologia	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB	CRUZ DAS ALMAS-BA
Biologia	Universidade Regional do Cariri - URCA	CRATO-CE

FONTE: MEC/SESU, 2008.

Destaca-se que nos últimos anos, o Nordeste Brasileiro em especial o Semiárido Brasileiro e o Vale do São Francisco vem sofrendo transformações econômicas, tecnológicas e políticas numa velocidade crescente, e a criação do Curso de Ciências Biológicas na UNIVASF visa suprir a demanda emergente de profissionais especializados em nível de graduação.

O atual cenário ambiental da região exige das instituições de ensino superior, dos administradores, professores e pesquisadores uma visão mais clara a respeito da formação científica, tecnológica, econômica e humana.

Biólogo é o profissional que estuda a vida em suas diferentes formas de expressão. Ele tem uma área de atuação ampla, pois estuda a origem, a estrutura e a evolução dos seres vivos, classificando-os e estabelecendo relações entre eles e o meio ambiente. O campo de atuação profissional é diversificado, amplo, emergente, crescente e em transformação contínua.

O profissional egresso será capaz de atuar diretamente no mercado de trabalho, bem como prosseguir seus estudos em cursos de pós-graduação. Sua formação permite exercer atividades no magistério superior, institutos de pesquisa, indústrias, laboratórios, hospitais, museus, herbários, biotérios, empresas de consultoria, órgãos de saneamento e preservação do meio ambiente, parques, jardins zôobotânicos e órgãos governamentais.

No campo da pesquisa cada vez mais se faz necessária a atuação de Biólogos que possam atuar de forma independente ou como parte de equipes multidisciplinares. O Biólogo egresso poderá constituir parte fundamental nas equipes de estudo de impacto ambiental de empreendimentos públicos e privados, adequação e gestão ambiental de obras de grande porte como instalações industriais, barragens, canais, estradas, usinas hidrelétricas, projetos de mineração entre outros.

Em Abril de 2007, o Governo Federal instituiu o Programa de Apoio a

Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, que visou *criar condições para a ampliação e permanência na educação superior, no nível de graduação, para o aumento da qualidade dos cursos e pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais, respeitadas as características particulares de cada instituição e estimulada a diversidade do sistema de ensino superior.*

No intuito de se enquadrar nas metas propostas pelo REUNI, a UNIVASF, acreditando poder contribuir com o desenvolvimento econômico, social e cultural da região, suprimindo a carência de profissionais com formação superior, elaborou uma proposta de curso flexível, frente às diversas atuações futuras do biólogo. A implantação do REUNI foi aprovada em reunião do Conselho Universitário da UNIVASF no dia 15 de fevereiro de 2008 através da Decisão no 11/2008, havendo também a aprovação da proposta de criação de nove cursos de graduação, dentre eles o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas no *Campus* de Ciências Agrárias, em Petrolina (PE).

2.3. Perfil do Ingressante

Em Novembro de 2011, foi realizada uma avaliação interna dos cursos de graduação da UNIVASF, em conformidade com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído pela Lei nº 10.861, de 14/04/2004, publicada no DOU de 15/04/2004, particularmente no seu Art. 3º.

O relatório gerado pelo Curso de Ciências Biológicas apontou que a maior parte dos discentes ingressantes nasceu nos municípios de Petrolina-PE (30%), e Juazeiro-BA (27%). Sendo a maior parte oriunda dos estados da Bahia e Pernambuco, mas há também discentes de São Paulo e Paraíba (RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL, 2011).

Quanto à condição socioeconômica avaliada através da formação básica dos discentes (ensino fundamental e médio), no ensino fundamental, a maior parte formou-se totalmente em escola particular; e em relação ao ensino médio, o maior percentual formou-se totalmente em escola pública.

3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

3.1. Princípios norteadores do Projeto Pedagógico

O presente Projeto Pedagógico objetiva construir o Curso de Ciências Biológicas, em suas bases conceituais, pedagógicas e estruturais. Pretende, pelo seu caráter dinâmico, ser flexível e inovador, construído e reconstruído através de sistemas de avaliação inseridos no seu próprio processo de desenvolvimento.

Considera, enquanto proposta pedagógica, essencial a inserção contínua de novos elementos que possam contribuir para a consolidação do projeto capaz de nortear coordenadores, docentes e discentes, visando a formação de profissionais com competência técnica, política e humanística capazes de contribuir com os sistemas de conservação, manejo e biotecnologia vigentes no país.

A Evolução Biológica é considerada como eixo integrador de todas as disciplinas inseridas nas Ciências Biológicas (BRASIL, 2001) e lança luz sobre os fenômenos estudados nos campos da Biologia Molecular, da Biologia do Desenvolvimento, da Fisiologia, do Comportamento, da Paleontologia, da Ecologia e da Biogeografia, dentre outros, auxiliando a compreensão dessas disciplinas, referentes a mecanismos biológicos, com explanações baseadas na História e na adaptação. Em todo o campo das Ciências Biológicas, a perspectiva evolutiva estabelece um horizonte, muitas vezes revelador e indispensável, para organizar e interpretar observações e fazer previsões (FUTUYMA, 2002). É por isso que no Curso ofertado, o eixo central integrador será também a Evolução, considerando a natureza da profissão e seu compromisso com o progresso da ciência.

Seguindo também as recomendações da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, estabelecida na Resolução 02 de 15 de junho de 2012, é que o Curso de Ciências Biológicas visa estabelecer um campo político de valores

e práticas capazes de transformar e emancipar os discentes no que diz respeito ao conhecimento, ética e a cidadania nas questões ambientais.

O curso será desenvolvido dentro de uma metodologia dinâmica que tem por base o *aprender a aprender*, através da articulação entre o ensino, pesquisa e extensão, integrando um projeto maior, constituindo-se elemento importante para atender a demanda na formação de profissionais Biólogos. Como tal, os procedimentos didáticos devem assegurar uma aprendizagem consistente a seus alunos de forma a desenvolver, de fato, um curso que garanta coerência entre finalidade, objetivos e conteúdo programático formando profissionais sensíveis, flexíveis, generalistas e competentes.

O curso de graduação em Ciências Biológicas – modalidade Bacharelado, ora proposto tem como finalidade fornecer um ensino que desenvolva conhecimentos teóricos e práticos com vistas a engajar-se na consolidação do conhecimento em geral, aprofundando-se em suas especificidades.

Considerando as necessidades da região, o curso de Ciências Biológicas está empenhado em formar profissionais com habilidades e competências para atuar nas áreas de ensino e pesquisa, atendendo a exigência atual da sociedade onde todo profissional deve ser comprometido com o desenvolvimento técnico, político, social e econômico da área em que atua.

Portanto, o curso visa em sua essência formar Biólogos para região, assim como para o país, dentro de uma concepção de realidade mediata e imediata que ofereça àqueles que já atuam na área oportunidade de profissionalizar-se e aos interessados na profissão a oportunidade de formar-se sem a necessidade de deslocar-se da região. Cabe considerar também a importância de formar profissionais conhecedores da cultura e problemas da região para um melhor desempenho.

Tendo isso em mente é que esse Projeto se propõe a discutir mais amplamente o papel social da comunidade universitária, assumindo a necessidade de construir/reconstruir permanentemente o seu projeto e suas práticas educativas, de forma comprometida com as questões educacionais, profissionais e de meio ambiente regional.

Nesse processo, a construção de uma qualidade educativa em Biologia vem sendo compreendida como derivada de vários elementos, entre os quais se incluem:

- a necessária articulação do ensino à realidade social e ambiental regional;
- a articulação profissional da Biologia com as demais profissões das ciências da saúde, ciências agrárias, ciências exatas e da terra e ciências humanas, para uma participação de impacto nos problemas regionais;
- o redimensionamento do lugar da extensão, pesquisa e capacitação docente no conjunto das ações da Universidade.

Sobretudo se tem considerado a necessidade de construir práticas articuladas de ensino, pesquisa, extensão e capacitação, norteadas por uma leitura interdisciplinar e crítica da realidade e conscientização ambiental e trabalho profissional.

A proposta educativa para a formação do Biólogo, pela UNIVASF, busca enfrentar um conjunto de problemas e necessidades que têm sido apontados ao longo dos últimos anos, especialmente por professores e demais profissionais do campo da Biologia. Em relação ao modelo pedagógico, são também considerados problemas um Ensino:

- Limitador da produção de conhecimentos frente aos problemas da realidade, caracterizado pelo desestímulo à curiosidade, ao questionamento, à leitura crítica e domínio profissional da prática investigativa.
- Eminentemente técnico, entendido como neutro, em detrimento de uma formação que favoreça o engajamento político;
- Que não questiona verdades, relevando seus valores e conteúdo ideológico; que estimula a alienação e a imobilização, não mais compatíveis com as necessidades de transformação social; que não favorece a superação de uma visão ingênua de mundo, dos problemas ambientais e da profissão;
- Que não considera a globalidade do aluno, seus sentimentos e percepções em relação à profissão;
- Que não permite tempo ao aluno para o estudo, produção de

conhecimento e sedimentação do conhecimento novo;

- Que dicotomiza teoria e prática, e formação básica e profissional.

Tal situação coloca em questão o que se ensina aos profissionais e o que se faz em matéria de conservação da Biodiversidade (pode-se incluir também nesse tópico a Educação Ambiental) e Biotecnologia no Brasil. O surgimento de novos problemas ambientais e outros agravos, além de exigir mudanças e reorientação de políticas públicas, reforça a importância de analisar permanentemente os problemas socioambientais.

Nesse modelo, a identificação e a análise dos problemas e necessidades socioambientais dos diferentes setores da sociedade são consideradas as bases para o planejamento e implementação das ações em Biologia, aliado a isso a formação do Biólogo pela Universidade Federal do Vale do São Francisco prima pelo impulso de desenvolver competências técnico-científicas articuladas a competências político-éticas e de desenvolver Compreensão/Ação na realidade ambiental regional referenciada nas necessidades dos diferentes grupos sociais.

O Curso de Ciências Biológicas da UNIVASF foi concebido considerando:

- As demandas de áreas de atuação de biólogos da região e do Brasil;
- A Biologia enquanto profissão;
- A Biologia enquanto agente de mudanças;
- As Novas Diretrizes Curriculares.

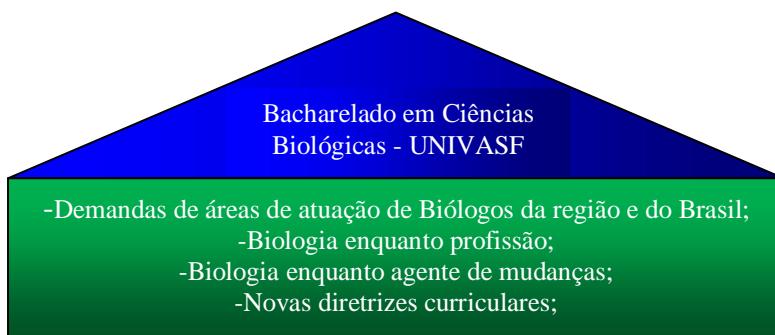
Em relação às demandas pode-se afirmar que a região é carente de profissionais Bacharéis em Ciências Biológicas. Para atender efetivamente as necessidades regionais no sentido de garantir integralidade e equidade, a conservação e o manejo da biodiversidade, através de ações de promoção, prevenção, recuperação e revitalização de processos ambientais, é preciso um número maior de profissionais preparados. Eles devem ser capazes de reconhecer e considerar os determinantes socioculturais, econômicos e ecológicos

dos ambientes, bem como os princípios éticos, legais e humanísticos inerentes à prática da Biologia.

O Curso de Ciências Biológicas ora proposto considera que o Biólogo é peça fundamental na composição das equipes multidisciplinares, não somente como membro efetivo, mas também pela sua atuação como coordenador, uma vez que a sua formação o prepara para cargos de liderança.

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Ciências Biológicas (resolução CNE/CES Nº. 1301/2001 de 07/12/01), definem princípios, fundamentos, condições e procedimentos na formação de Biólogos e fazem parte das bases sob as quais está construído este curso.

As bases do curso proposto poderiam ser representadas desta maneira:



3.2. Objetivos do Curso

➤ Geral

Formar profissionais biólogos generalistas, competentes, criativos e flexíveis com conhecimentos teóricos e práticos, comprometidos ética e socialmente com o planejamento, execução e avaliação da diversidade biológica nos diferentes níveis de organização e funcionamento, e que tenham a concepção de que a Educação Ambiental praticada é transformadora e pode culminar com uma sociedade ambientalmente justa e sustentável.

➤ Específicos

- Promover o desenvolvimento das ciências naturais, da conservação

da biodiversidade e da biotecnologia, centrado em valores humanísticos;

- Propor, desenvolver ou implementar tecnologias, produtos e serviços pautados na preservação de ambientes naturais e modificados e no bem-estar da sociedade;

- Atuar na formação de recursos humanos referenciados pelo conhecimento científico e pela construção e fortalecimento da cidadania;

- Assumir de forma consciente e crítica as responsabilidades inerentes ao exercício da profissão;

- Contribuir efetivamente para a evolução da sociedade na qual está inserido, não apenas como cidadão, mas sobretudo como profissional consciente das implicações da Biologia para a humanidade;

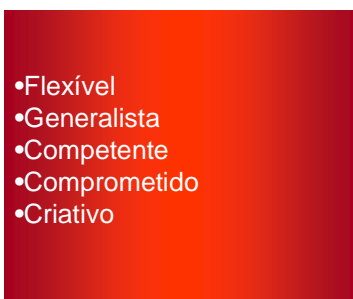
3.3. Perfil do Egresso

O Curso de Ciências Biológicas da UNIVASF pretende formar Biólogos com formação generalista, ético, com competência para refletir, criticar, agir e atuar com responsabilidade, solidariedade e qualidade nas diferentes áreas das Ciências Biológicas e área de sua interface, gerando conhecimentos básicos e aplicados.

Deve saber distinguir entre prioridades e intervir sobre situações problemas através de ações educativas, refletindo o comprometimento com a realidade ambiental e de ensino vigentes no país, visando atender em seu processo de trabalho as necessidades socioambientais sustentáveis. Detentor de adequada fundamentação teórica, deverá ser qualificado para o exercício profissional com base no rigor científico e intelectual com senso de responsabilidade social e capacitado para atuar multi e interdisciplinarmente junto a ações de pesquisa ou de obtenção de produtos tecnológicos.

O profissional formado pela UNIVASF deverá estar preparado para atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, meio ambiente, biotecnologia e biossegurança visando à melhoria da qualidade de vida.

Graficamente o perfil do egresso poderia ser assim representado:



Além da formação acadêmica, os egressos devem ter a segurança de que este conhecimento não será somente para atender as exigências das demandas ambientais, mas que a Academia assumirá o compromisso de ofertar cursos de capacitação ou de atualização como estratégia de manutenção da competência e qualidade.

O aluno deve ser estimulado e preparado para as constantes e necessárias adaptações exigidas nas várias situações de enfrentamento profissional. O *saber-fazer*, *saber-ser* passa obrigatoriamente pela experiência constante e ininterrupta do *saber-aprender* ou do *aprender a aprender*. Somente um profissional flexível e criativo pode se antecipar aos riscos e oportunidades, criando soluções inovadoras tão necessárias nos dias de hoje.

Desta maneira, pretende-se ao longo dos 4 anos formar profissionais com competências e habilidades para desenvolver ações nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, tomada de decisão, comunicação, liderança, administração e educação permanente.

Entende-se competência como a capacidade de mobilizar diferentes saberes e informações para solucionar situações problemas identificados e habilidade para executar certos atos, agir com eficiência e eficácia de acordo com exigências pré-estabelecidas.

Desta forma, o curso proposto tem como objetivo formar Biólogos com competência técnico-científica, ético-política, sócio-educativa para:

- Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;
- Reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;
- Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das ciências biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;
- Portar-se como educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental;
- Utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;
- Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;
- Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;
- Utilizar os conhecimentos das Ciências Biológicas para compreender e transformar o contexto sociopolítico e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente;
- Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação;
- Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade;
- Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes

especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado à contínua mudança do mundo produtivo;

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

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

3.4. Estrutura Curricular do Curso

A estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas da UNIVASF (ANEXO 6.1) incentiva uma sólida formação abrangente dentro de uma perspectiva que assegura a flexibilidade, a diversidade e a qualidade. Procura estabelecer o conceito de ambiente, qualidade ambiental, qualidade de vida, e os princípios e diretrizes propostas pelo MEC como elementos fundamentais na articulação das disciplinas.

A grade curricular construída foi baseada no perfil profissional pretendido, fundamentado nas demandas da região onde o curso está instalado, mas não se restringindo a elas. Atendendo as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Ciências Biológicas, os conteúdos estão agrupados no Núcleo de Formação Básica (Fundamental e Administrativa) (Tabela 3), perfazendo um total de 2.325 horas, e o Núcleo de Formação Específica (Tabela 4), que perfaz o total de 1.320 horas. Somadas as cargas horárias dos referidos núcleos, a carga horária total do Curso é de 3.645 horas. A carga horária prática é composta também dentre outras atividades, por viagens de campo (ANEXO 6.7) e práticas laboratoriais. A composição do Currículo por áreas é explicitada a seguir:

➤ Núcleo de Formação Básica (e Administrativa) (2.325 Horas):

1. Biologia Celular, Molecular e Evolução – 870 Horas; sendo 34,5% de prática
2. Diversidade Biológica – 585 Horas; sendo 51,3% de prática
3. Ecologia – 270 Horas; sendo 22, 2 % de prática
4. Fundamentos de Ciências Exatas e da Terra – 390 Horas; sendo 38,5% de prática
5. Fundamentos Filosóficos e Sociais – 210 Horas

➤ Núcleo de Formação Específica (e Complementar) (1.320 Horas):

1. Componentes Curriculares obrigatórios: 540 Horas; sendo 38,8% de prática
2. Componentes eletivos: 120 Horas; sendo 50% de prática
3. Estágio Profissionalizante: 180 Horas; sendo 100% de prática
4. Trabalho de Conclusão de Curso (elaboração e execução): 210 Horas; sendo 85,7% de prática
5. Núcleo Temático: 120 Horas; sendo 75% de prática
6. Atividades Complementares (incluindo componentes disciplinares optativos (TABELA 5), pesquisa e extensão): 150 Horas; sendo 50% de prática.

A estrutura curricular proposta segue a recomendação da carga horária mínima de 3.200 horas exigidas pelo MEC para a formação do Biólogo (Resolução do CNE/CP 04/2009), e também está em consonância com a orientação do CFBio/CRBio (Conselhos Federal e Regional de Biologia) que recomendam um mínimo de 3.600 horas. A articulação da teoria e com a prática está bem contemplada, em que se observa 44% da carga horária total é destinada às atividades práticas.

As disciplinas serão integradas respeitando-se as particularidades de cada uma, porém aplicando-se o conceito de que não existem limites para os diferentes saberes. Considera-se que estes se encaixam uns aos outros em uma relação estreita de interdependência. As disciplinas básicas terão momentos de inserção

nas disciplinas de formação específica de forma a ser mais efetivo o processo de ensino-aprendizagem.

Tabela 3. Relação de Disciplinas do Curso de Ciências Biológicas do Núcleo de Formação Básica:

Núcleo de Formação Básica: Ciências Biológicas	
Disciplinas	CH
1. BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO	
Anatomia humana	75
Biofísica	45
Biologia celular e molecular	60
Biologia Evolutiva	45
Bioquímica Geral	60
Embriologia	45
Fisiologia animal comparada	60
Fisiologia geral	60
Fisiologia vegetal	60
Genética Geral	45
Genética Molecular	60
Histologia geral	60
Imunologia	45
Introdução à Biologia	30
Microbiologia Geral	60
Parasitologia	60
TOTAL	870
2. DIVERSIDADE BIOLÓGICA	
Botânica criptogâmica I	60
Botânica criptogâmica II	60
Botânica Fanerogâmica	60
Taxonomia animal	60
Taxonomia de fanerógamos	60
Zoologia de invertebrados I	60
Zoologia de invertebrados II	60
Zoologia de vertebrados I	60
Zoologia de vertebrados II	60
Zoologia: introdução e métodos	45
TOTAL	585
3. ECOLOGIA	
Ecologia geral	60
Biogeografia	45
Biologia da conservação	60
Economia Ecológica	45

Administração biológica	60
TOTAL	270
4. FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	
Bioestatística	45
Cálculo diferencial e integral I	60
Física geral	45
Propriedades físicas, químicas e classificação de solos	60
Pedogeomorfologia	60
Química geral	60
Paleontologia e Paleoecologia	60
TOTAL	390
5. FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E SOCIAIS	
Antropologia	45
Bioética	45
Ética	30
Metodologia científica	45
Sociologia	45
TOTAL	210
TOTAL GERAL	2.325

Tabela 4. Relação de Disciplinas do Curso de Ciências Biológicas do Núcleo de Formação Específica

NÚCLEO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA - ÁREA DE MEIO AMBIENTE	
DISCIPLINAS	CH
Biotecnologia	45
Botânica Econômica	45
Citogenética	60
Ecotoxicologia	60
Ecologia de ecossistemas	60
Ecologia de populações e comunidades	60
Manejo de Fauna	45
Limnologia	60
Comportamento Animal	60
Etnobiologia	45
Total de Disciplinas	540
Estágio supervisionado I	90
TCC I	60
Estágio supervisionado II	90
TCC II	150
Núcleo Temático	120
Atividades Complementares (Componentes optativos)	150
Componentes eletivos (incluindo LIBRAS)	120
Total de atividades	780
Total	1.320

- **Núcleo de Formação Básica + Núcleo de Formação Específica = 3645 horas**

Tabela 5. Relação de Disciplinas Optativas do Curso de Ciências Biológicas:

DISCIPLINAS OPTATIVAS	CH
Biossegurança	45
Virologia	45
Bioinformática	30
Herpetologia	75
Leituras orientadas em Biologia	30
Total	225
Introdução e aplicação das técnicas moleculares	45
Técnicas Histológicas	30
Total	75
Total geral	300

O Fluxograma das disciplinas pode ser visualizado no ANEXO 6.3.

3.5. Conteúdos curriculares

O Curso de Ciências Biológicas da UNIVASF, considerando suas bases conceituais, construiu um elenco de disciplinas dispostas em núcleos de formação integrados, que permitirão ao aluno alcançar o perfil desejado. Estes conteúdos (ANEXO 6.2) contemplam as Diretrizes Curriculares no sentido de dotar os egressos para o exercício das competências e habilidades de tomada de decisões, comunicação, liderança, administração e gerenciamento, e educação permanente.

Os conteúdos essenciais estão relacionados aos padrões e processos evolutivos, proporcionando a integralidade entre as Ciências Biológicas, as Ciências Humanas e Sociais, as Ciências Exatas e as Ciências da Terra. Além dos conteúdos teóricos e práticos (aulas práticas em laboratórios e práticas de campo), apoiados em bibliografias atualizadas e de acordo com a proposta, o curso inclui estágio supervisionado nos dois últimos semestres, permitindo a inserção do Biólogo no mercado de trabalho promovendo a participação e a

integração escola-mercado de trabalho, teoria e prática profissional.

O Núcleo de Formação Básica contempla disciplinas que compreendem conhecimentos para o aprendizado de Ciências Biológicas, com conteúdos essenciais para a formação do Biólogo, de maneira que a construção de conhecimentos se efetive, para a compreensão da estrutura e do funcionamento dos organismos vivos e do ambiente físico. Além disso, contempla também conteúdos que permeiam as demais, preparando o profissional para os papéis de administração e liderança de serviços e equipes. Enfatiza a pesquisa em Ciências Biológicas no sentido de apontar caminhos alternativos para uma prática profissional segura condizente com a ética, as leis e as necessidades de ambientais locais, regionais e nacionais.

O Núcleo de Formação Específica agrega conteúdos que compõem o tronco de formação profissional, distribuídas nos quatro anos do curso, enfocando a área de atuação de Meio Ambiente e Biodiversidade. Estão inseridas nesse contexto as atividades complementares, que constituem oportunidades acadêmicas complementares para o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias sob a perspectiva do aluno.

Nessa modalidade serão contabilizadas as disciplinas optativas que privilegia e incentiva a construção de um corpo de conhecimentos próprios, oferecendo aprofundamento em algumas áreas de interesse do aluno e que posteriormente poderão compor pesquisas ou temas de capacitação profissional.

Assim como as disciplinas optativas, as disciplinas eletivas são consideradas oportunidades acadêmicas que visam ao desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes. As disciplinas eletivas são aquelas ofertadas por outros cursos de graduação da UNIVASF e que apresentam similaridades com as áreas de interesse do curso de Ciências Biológicas, bem como privilegiem e incentivem a construção de conhecimentos nas áreas de interesse do aluno.

A Disciplina introdução a Linguagem Brasileira de Sinais – LIBRAS (60 horas) foi inserida como disciplina eletiva na matriz em execução, de acordo com o Decreto nº 5626, de 22 de dezembro de 2005.

O Núcleo Temático (NT) é uma atividade obrigatória e de caráter prático que visa o estudo, a pesquisa, e a aplicação de conhecimentos integrados, voltados para o encaminhamento e a solução de questões socioeconômicas, ambientais, culturais, científicas e/ou tecnológicas. O NT é de livre escolha do estudante, dentre os diversos núcleos formalizados pelo Conselho Universitário.

Ao fim da integralização da carga horária total do curso, o egresso será titulado Bacharel em Ciências Biológicas, com ênfase em Meio ambiente e Biodiversidade.

3.5.1. Atividades Complementares

As atividades complementares são regidas de acordo com o estabelecido pela Resolução CNE/CES nº 07 de 11 de março de 2002. Para efeito de conhecimento, consideram-se atividades complementares aquelas que desenvolvidas ao longo do curso, guardando relação de conteúdo e forma com atividades de ensino acadêmico, se constituírem em instrumentos válidos para o aprimoramento da formação básica e profissional.

No curso de Ciências Biológicas, as atividades complementares são atividades de caráter obrigatório que visam valorizar a formação do aluno em diferentes contextos de aprendizagem. Compreendem atividades de ensino: disciplina cursada em outras instituições que não for usada para integralização do curso, monitorias em disciplinas da UNIVASF, participação em disciplinas optativas, estágios extracurriculares; atividades de extensão: cursos, participação em seminários, congressos, simpósios, palestras, conferências, em eventos científicos e/ou culturais; atividades de pesquisa: bolsista ou voluntário em projetos de iniciação científica, publicações científicas diversas.

Na flexibilização curricular estas atividades totalizam 150 horas da carga horária total do curso de atividades acadêmico-científico-culturais obrigatórias para obtenção do diploma de Bacharel em Ciências Biológicas, realizadas a partir do 1º período e distribuídas nos 04 anos do curso a critério do aluno. As atividades serão computadas em dois momentos, sendo o primeiro com a conclusão do 4º

semestre ou 50% da carga horária total do curso; e o segundo momento na conclusão do 8º semestre. Sendo que o aluno só poderá concentrar até 75 horas da carga horária em uma das modalidades de Atividade Complementar (Ensino, Pesquisa e Extensão) e deverá realizar as demais atividades nas outras duas modalidades. A Regulamentação das atividades complementares (ANEXO 6.4) incentiva ao discente a ter participação em no mínimo duas modalidades, estando em consonância com a proposta de integrar saberes e os três pilares da universidade (Ensino, Pesquisa e Extensão). Somente serão validadas as atividades complementares que comprovarem 75% da frequência.

3.5.2 Estágio Curricular Supervisionado

Os Estágios Supervisionados I e II, ambos com carga horária de 90 Horas práticas representam parte integrante do currículo do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, consistindo em disciplinas obrigatórias, as quais devem ser executadas em consonância com o PPC, as políticas e as diretrizes institucionais, as disposições regimentais e a legislação pertinente.

Os Estágios Supervisionados I e II caracterizam-se como atividades teórico-práticas dentro das diversas áreas de formação e atuação do Biólogo. Para realização dos Estágios supervisionados I e II, o aluno deverá estar regularmente matriculado nas disciplinas correspondentes ao estágio. Constituem campos de estágio as entidades de direito privado, os órgãos da administração pública, as instituições de ensino, outras entidades da comunidade em geral e as próprias unidades da UNIVASF, desde que formalizem a assinatura de Acordo de Cooperação Técnico-Científico e Termo de Compromisso de Estágio, conforme legislação vigente, intermediado atualmente pela Pró-Reitoria de Integração.

É competência do Colegiado Acadêmico (Coordenação de Curso) a elaboração e aprovação das diretrizes regulamentares do Estágio supervisionado I e II do curso (ANEXO 6.5), o qual também indicará dentre os professores do curso, um coordenador para a disciplina Estágio supervisionado I e outro coordenador para a disciplina Estágio supervisionado II.

Compete aos coordenadores das disciplinas Estágio supervisionado I e Estágio supervisionado II:

- a. organizar e executar as atividades pedagógicas vinculadas ao estágio do curso;
- b. convidar formalmente o orientador;
- c. promover encontros periódicos com os alunos regularmente matriculados para discussão do andamento do estágio curricular;
- d. acompanhar a orientação e supervisão prestada pelos docentes/pesquisadores;
- e. divulgar amplamente aos alunos, as normas que regem os Estágios Supervisionados I e II, bem como seus prazos e toda a documentação necessária para a execução do estágio;

Entende-se por orientador o profissional, vinculado a UNIVASF, ou não, com experiência reconhecida na área de atuação. É competência do orientador de Estágio Supervisionado em linhas gerais:

- a. orientar e acompanhar o desenvolvimento das atividades vinculadas ao respectivo estágio, desde sua elaboração até execução do plano de trabalho de estágio;
- b. auxiliar o estagiário durante o processo de obtenção de campos de atuação para a execução do referido estágio;
- c. encaminhar ao Coordenador de Estágio solicitação de providências acadêmicas, administrativas e/ou disciplinares que se fizerem necessárias, por conta do desenvolvimento das atividades de estágio sob a sua orientação.
- d. emitir, no final do período de estágio, a avaliação formal do desempenho do estagiário, bem como realizar a avaliação dos relatórios.

Entende-se por Supervisor de Estágio, o profissional da área que deverá acompanhar formalmente o aluno estagiário na instituição receptora. Sendo que o supervisor poderá ser o orientador, ou o co-orientador do estágio supervisionado, desde que formalmente acordado entre as partes.

Ao supervisor de campo, vinculado oficialmente à instituição receptora do estágio curricular, compete resumidamente:

- a. supervisionar a execução do programa de atividades a ser desenvolvido pelo aluno, de acordo com as atividades e o cronograma definido no Plano de Estágio;
- b. acompanhar e supervisionar tecnicamente o estagiário durante a realização do estágio;
- c. controlar a assiduidade do estagiário, respeitada a legislação em vigor;
- d. informar ao estagiário sobre a rotina administrativa, gerencial e operacional que vigora no Campo de Estágio;
- e. recomendar ao orientador do estágio a sua interrupção, mediante justificativa para tal medida;
- f. manter o orientador informado sobre o andamento do estágio;
- g. preencher a ficha de avaliação e frequência do aluno, com base no plano de estágio e no seu desempenho diante das atividades desenvolvidas, encaminhando-a diretamente para o respectivo orientador.

3.5.3 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade obrigatória, constituída por disciplinas obrigatórias TCC I (60 Horas – 30 h teóricas e 30 h práticas) e TCC II (150 h práticas), as quais devem ser executadas em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e com a Regulamentação elaborada pelo Colegiado (ANEXO 6.6), as políticas e as diretrizes institucionais, as disposições regimentais e a legislação pertinente.

O TCC I constitui-se de atividade e condição obrigatória para a matrícula em TCC II, sendo desenvolvido e defendido no prazo máximo de um período letivo. A disciplina de TCC I deverá incluir a elaboração de um projeto contendo revisão bibliográfica relacionada ao tema escolhido e o plano de trabalho para as atividades da disciplina de TCC II. Um dos critérios para aprovação na disciplina de TCC I é aprovação da Proposta do Projeto de Pesquisa e sua defesa.

O TCC II caracteriza-se pela execução do Projeto de Pesquisa aprovado na atividade TCC I, defesa final e entrega do TCC. A defesa final constitui-se requisito obrigatório para aprovação e será realizada em forma de Seminários de Defesa.

A estrutura organizacional que dará apoio ao desenvolvimento das atividades de TCC está vinculada ao Coordenador de TCC I e Coordenador de TCC II, Coordenação do Colegiado de Ciências Biológicas (CCBIO), Docentes Orientadores, Discente matriculado e Banca Examinadora.

Em linhas gerais, o Coordenador de TCC deve definir e divulgar o cronograma do TCC; submeter ao CCBIO as composições das Bancas Examinadoras para aprovação; receber os projetos/trabalhos e encaminhar para a Banca Examinadora comunicando-lhes os locais, datas e horários das defesas; receber os TCCs nas suas versões finais corrigidas e encaminhá-las à Coordenação do Colegiado, para fins de catalogação e arquivamento.

À Coordenação do Curso compete auxiliar o Coordenador de TCC no que se fizer necessário; bem como organizar e manter um arquivo de memória por estudante, por um período de cinco anos; Homologar as decisões referentes ao TCC.

Os docentes orientadores devem auxiliar o discente matriculado na organização do plano de estudos, no planejamento e execução do seu projeto de TCC; pelo menos um dos orientadores comporá a Banca Examinadora de avaliação final. Cada professor vinculado ao Curso de Ciências Biológicas da UNIVASF deverá preferencialmente, por semestre, orientar no mínimo um (01) e no máximo três (03) estudantes. Orientadores externos ao CCBIO poderão orientar, preferencialmente, até dois (02) estudantes por semestre.

Todas as atividades relativas às modalidades do TCC serão acompanhadas pelos docentes orientadores através de reuniões periódicas de orientação com os estudantes e emissão de relatório de acompanhamento e avaliações também supervisionados pelo ao Coordenador do TCC. A estrutura organizacional supracitada garantirá o pleno acompanhamento e cumprimentos das atividades de TCC.

3.6. Apoio ao discente

As modalidades de apoio ao discente resumem-se em:

1. Serviço de Apoio Pedagógico – SAP
2. Programa de Tutoria de Nivelamento
3. Monitoria
4. Programa de Assistência Estudantil – PAE
5. Incentivo à Intercâmbio
6. Incentivo à participação em Centros Acadêmicos
7. Apoio do Colegiado de Ciências Biológicas

O Serviço de Apoio Pedagógico - SAP que se constitui como instrumento de assessoria ao corpo docente e discente da instituição, visando contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, pesquisa e extensão oferecidos pela UNIVASF. O SAP está vinculado a Pró- Reitoria de Ensino e dispõe de duas pedagogas (responsáveis pela coordenação do serviço), além de contar com a colaboração dos próprios docentes da instituição, estudantes e técnico-administrativos da instituição(<http://www.proen.univasf.edu.br/Arquivos%20linkados/SAP/Anexo%201.pdf>).

O SAP tem planejado e executado ações direcionadas ao corpo docente e discente da UNIVASF, norteado pelas seguintes diretrizes: identificar os problemas e dificuldades de aprendizagem que interferem o processo educativo e o sucesso acadêmico dos estudantes, a fim de diminuir a evasão escolar; identificar e avaliar as necessidades educacionais especiais dos acadêmicos em colaboração com os professores e coordenadores de cursos; desenvolver atividades de atendimento individualizado e coletivo aos estudantes; potencializar e enriquecer o desenvolvimento dos estudantes que integram a instituição; assessorar a prática pedagógica voltada à utilização de técnicas e recursos para a qualidade do Ensino, Pesquisa e Extensão; estimular a participação consciente dos estudantes nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como nos projetos de monitoria e tutoria; (<http://www.proen.univasf.edu.br/Arquivos%20linkados/SAP/Anexo%201.pdf>)

Além disso, as proposta de ações desenvolvidas pelo SAP, aos discentes, também incluem:

- Apoio na organização dos estudos;
- Orientação de leitura;
- Aproveitamento do tempo;
- Mecanismos de melhoria no processo de aprendizagem;
- Tópicos de iniciação científica.

O Programa de Tutoria Especial de Nivelamento da UNIVASF tem como finalidade ofertar aulas de nivelamento sobre conteúdos do ensino médio para alunos ingressantes e é voltado principalmente para alunos dos primeiros períodos de todos os cursos. Ele tem por objetivo fazer uma revisão de conteúdos do ensino médio, de forma a possibilitar um melhor aproveitamento das disciplinas que dependem dos mesmos nos cursos de graduação que estiverem sendo frequentados. As atividades da Tutoria Especial de Nivelamento visam: diminuir os índices de reprovação em disciplinas de graduação relacionadas com as áreas de conhecimento do projeto; reduzir a evasão nos cursos de graduação.

Enfatizamos que docentes do Curso de Ciências Biológicas já oferecem este serviço aos discentes dos vários cursos inclusive ao Curso de Ciências Biológicas.

O Programa de Monitoria é ofertado a todos os discentes nas mais variadas disciplinas curriculares dos Cursos da UNIVASF, por meio de Edital específico, em que o docente submete um Projeto para aprovação. A Monitoria pode ser remunerada ou voluntária, sendo o desempenho dessa atividade muito importante para a formação acadêmica do aluno.

O PAE - Programa de Assistência Estudantil contempla ações voltadas aos estudantes de graduação da UNIVASF que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica; as ações desenvolvidas devem considerar a necessidade de viabilizar igualdade de oportunidades, contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico e agir, preventivamente, nas situações de repetência

e evasão decorrentes da insuficiência de condições socioeconômicas. O PAE é desenvolvido através das seguintes modalidades: Bolsa Permanência, Bolsa de Apoio Acadêmico, Residência Universitária e Transporte Estudantil (<http://www.seprae.univasf.edu.br/pae/novo%20pae.html>).

A UNIVASF também atua em parceria com o Governo Federal incentivando, e dando estrutura de planejamento, aos estudantes para participarem de intercâmbios como os desenvolvidos pelo Programa Ciência sem Fronteiras.

Todos os cursos, inclusive o de Ciências Biológicas, possuem um Centro Acadêmico em que há um representante discente para os diversos assuntos do interesse da classe, inclusive com representação nas Reuniões de Colegiado.

O CCBIO, representado pela Coordenação de Curso, também fica disponível para esclarecer dúvidas e anseios dos discentes relacionados à futura profissão. Além dos docentes prestarem atendimento em horários extraclasse.

3.7. Ações decorrentes dos processos de avaliação do Curso

O Curso de Ciências Biológicas teve seu início de fato no segundo semestre de 2009, por meio de ingresso do tipo Vestibular/ENEM, com a matrícula de 40 alunos para o preenchimento das 40 vagas ofertadas. No semestre de 2011.2, nosso corpo discente contabilizava 158 alunos, momento no qual foi gerado o primeiro relatório a fim de atender a demanda de avaliação interna dos cursos de graduação da UNIVASF, em conformidade com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído pela Lei nº 10.861, de 14/04/2004, publicada no DOU de 15/04/2004, particularmente no seu Art. 3º.

Para confecção do Relatório foram utilizados questionários disponibilizados pela Comissão Própria de Avaliação, os quais foram parcialmente alterados pelos membros da Comissão de Avaliação Interna do Curso de Ciências Biológicas (CCBIO) de modo a adequá-los ao cenário e perspectivas de avaliação continuada do Curso. Para determinação do espaço amostral, a Comissão da Avaliação Interna do CCBIO decidiu consensualmente, a aplicação dos questionários a um

número de 10 (dez) discentes para cada turma existente, os quais seriam escolhidos mediante sorteio.

Os resultados desta avaliação foram muito importantes para nortear os mecanismos de acompanhamento acadêmico-administrativas que estão em fase de discussão e implantação.

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é um dos procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Educação Superior (SINAES). O ENADE verifica o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do curso de graduação, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico da profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento.

3.8. Procedimentos de Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem

A elaboração das modalidades de avaliação é de livre escolha de cada docente responsável pelo componente curricular, priorizando o *brainstorm* ou tempestade de ideias dos discentes para que eles não sejam apenas depósito de informações, mas tenham capacidade de questionar e propor alternativas/soluções para as problemáticas propostas. Estimulando também ao docente a procurar novas abordagens durante a avaliação.

Essa visão vai ao encontro do objetivo do curso que é formar biólogos generalistas, competentes, criativos e flexíveis com conhecimentos teóricos e práticos, comprometidos ética e socialmente com o planejamento, execução e avaliação da diversidade biológica nos diferentes níveis de organização e funcionamento, com um olhar empreendedor sustentável sobre os recursos biológicos disponíveis.

A avaliação dos processos de ensino-aprendizagem é realizada por componente curricular e, verificada com base nos resultados dos trabalhos e dos exames finais, abrangendo sempre a assiduidade e a eficiência, ambas

eliminatórias por si mesmas. O que segue a normatização da UNIVASF, descritas no Manual do Estudante (2010) ([http://www.univasf.edu.br/arquivos/2010/manual%20 do_estudante-2010.b.pdf](http://www.univasf.edu.br/arquivos/2010/manual%20do_estudante-2010.b.pdf)), para inserção de notas no sistema SIGA.

A metodologia de avaliação da aprendizagem é definida pelo professor ou grupo de professores de cada componente curricular, no respectivo Plano de Unidade Didática, aprovado pelo Colegiado. Para melhor orientar os discentes, até o final da segunda semana letiva, a metodologia de avaliação da aprendizagem deverá ser divulgada em sala de aula.

São atribuídas notas de 0.0 (zero) a 10.0 (dez), com truncamento na segunda casa decimal, no julgamento dos trabalhos escolares e dos exames finais. Após o julgamento da última verificação parcial, será extraída a média parcial de cada aluno, na forma registrada no Sig@ pelo professor responsável do respectivo componente curricular. O aluno que comprovar o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência e obtiver uma média parcial igual ou superior a 7,0 (sete), será considerado aprovado na disciplina com dispensa do exame final, tendo registrada a situação final de APROVADO POR MÉDIA em seu histórico escolar, e a sua Média Final será igual à Média Parcial.

Comprovado o mínimo de frequência, o aluno que não obtiver média parcial suficiente para a aprovação por média, deverá ser submetido ao Exame Final. Esse será considerado APROVADO na disciplina se obtiver Média Final (média aritmética entre a Média Parcial e a nota do Exame Final) maior ou igual a 5,0 (cinco) pontos.

Será considerado REPROVADO o aluno que: Frequentar carga-horária inferior a 75% (setenta e cinco por cento) daquela programada para o componente curricular em que estiver matriculado; Não alcançar pontuação mínima de 4,00 (quatro) pontos na Média Parcial; Não alcançar pontuação igual ou superior a 5,00(cinco) pontos na média final.

3.9. Número de vagas

O Curso oferece 80 (oitenta) vagas com dois ingressos anuais, sendo 40 vagas por entrada semestral. Como o curso iniciou em 2009.2, foram ofertadas 240 vagas, estando 183 vagas ativas, e um total de 57 vagas ociosas.

-2009.2 – 21 ativos; 2010.1 – 24 ativos; 2010.2 - 26 ativos; 2011.1 – 34 ativos; 2011.2 – 35 ativos; 2012.1 – 43 ativos

Total de vagas ativas, sendo matriculados, matrícula vínculo, e trancamento = 183
Vagas ociosas = 57

3.10. Integração com as redes públicas de ensino

Apesar de o Curso não ser de licenciatura, há iniciativas de alguns docentes que realizam ações de extensão e pesquisa nas redes públicas de Ensino. A rede pública de ensino poderá ser usada nos cenários de prática de algumas disciplinas.

3.11. Integração com o sistema local e regional de saúde e o SUS

O Profissional Biólogo integra a categoria de profissionais de saúde, como consta na Resolução nº 287, de 8 de outubro de 1998, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), então mesmo considerando a ênfase do Curso da UNIVASF como Meio Ambiente e Biodiversidade, há algumas iniciativas com os demais Cursos de Saúde da Universidade a fim de consolidar parcerias em programas voltados à Saúde como o PET/Pró-Saúde.

Este curso tem potencial para atuar nas temáticas de Vigilância em saúde ambiental e sanitária; Processos de educação permanente em saúde; inserindo também metodologias acessíveis a pessoas com deficiência. As ações abaixo descritas estão integradas com os três eixos orientação teórica; cenários de prática; e orientação pedagógica; em que os Biólogos podem estar

atuando junto ao sistema de saúde:

1. Análise microbiológica, parasitológica e qualitativa de água usada por populações que vivem em áreas ribeirinhas, ou mesmo em áreas urbanas com precário saneamento básico; associada com a orientação teórica da população usuária sobre medidas de tratamento, uso e consumo;
2. Gerenciamento de resíduos sejam líquidos ou sólidos, estabelecendo oficinas aos profissionais de saúde, e a população, para que criem maior consciência do problema da geração do lixo doméstico, e como podem aproveitar esses resíduos a fim de promover a sustentabilidade do seu entorno ambiental;
3. Orientar os profissionais de saúde, quando em atividades laboratoriais e rotineiras, técnicas de limpeza, lavagem, desinfecção e esterilização de materiais e vidrarias; associando ao processo de educação permanente com a disciplina de Biossegurança;
4. Trabalhar a conduta de prevenção e ação em caso de acidentes com animais peçonhentos em zonas urbanas e rurais; sendo público alvo, os profissionais de saúde e a população;
5. Diagnosticar doenças de interesse epidemiológico através de técnicas moleculares básicas;
6. Mapear a presença de vetores e pragas em unidades de saúde, estabelecendo medidas de controle;
7. Orientar a população sobre as consequências da domesticação de animais silvestres e a influência dessa prática ao meio ambiente;

Dentro da perspectiva de pessoas com deficiência, podem-se trabalhar todas as

temáticas educativas em saúde, disponibilizando materiais informativos de acordo com a deficiência, seja em braile, áudio, modelos didáticos; podendo também realizar oficinas de compreensão com o uso desses materiais.

4. CORPO DOCENTE E CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O corpo docente efetivo do Curso de Ciências Biológicas é composto por professores em regime de dedicação exclusiva dos Colegiados de Ciências Biológicas e tem a colaboração de docentes dos cursos de Agronomia, Ciências Sociais, Zootecnia, Medicina Veterinária, Farmácia e Administração, alguns em regime de trabalho temporário com contrato de, no máximo, dois anos.

O Corpo docente efetivo do Curso de Ciências Biológicas formar-se-á ao longo dos quatro primeiros anos do curso, e atualmente conta com um grupo de professores que não garantirão o cumprimento mínimo das atividades pedagógicas teóricas e práticas do Curso de Ciências Biológicas (Tabela 6).

Para organizar a distribuição docente e alterar a lógica de contratação por disciplina, os conteúdos foram organizados em áreas de conhecimentos, esta organização faz com que os professores não se direcionem para um único conteúdo. As áreas foram definidas a partir dos conteúdos e das diretrizes do Projeto Político Pedagógico.

Tabela 6. Composição do Corpo Docente

Professores Efetivos	Disciplinas obrigatórias ministradas	Graduação
1. MSc. André Sales Barreto	Anatomia Humana Fisiologia Geral	Fisioterapia
2. MSc. Clébio Pereira Ferreira	Botânica Fanerogâmica	Ciências Biológicas
3. Dr. Draulio Costa da Silva	Bioquímica Geral	Ciências Biológicas
4. Dra. Jane Eyre Gabriel	Biologia Celular e Molecular; Histologia	Ciências Biológicas
5. Dr. José Alves de Siqueira Filho	Taxonomia de Fanerógamos e Ecologia de Ecossistemas	Ciências Biológicas
6. Dra. Kyria Cilene de Andrade Bortoleti	Genética Geral e Citogenética	Ciências Biológicas
7. Dr. Leonardo Barros Ribeiro	Embriologia e Fisiologia Animal Comparada	Ciências Biológicas
8. MSc. Luiz Cezar Machado Pereira	Zoologia: introdução e métodos e Manejo de Fauna	Ciências Biológicas
9. MSc. Maria Carolina Tonizza Pereira	Botânica Criptogâmica I e Limnologia	Ciências Biológicas
10. Dr. Marlos Gomes Martins	MicroBiologia e Imunologia	Ciências Biológicas
11. Dra. Michely Correia Diniz	Biologia Evolutiva; Genética molecular e Biotecnologia	Ciências Biológicas
12. Dra. Patricia Avello Nicola Pereira	Introdução à Biologia; Ecologia Geral; Comportamento Animal	Ciências Biológicas
13. MSc. Rebeca Mascarenhas F. Barreto	Zoologia de Vertebrados I e II	Ciências Biológicas
14. MSc. Renato Garcia Rodrigues	Ecologia de Populações e comunidades	Ciências Biológicas
15. MSc. Vinina Silva Ferreira	Zoologia de Invertebrados I e II	Ciências Biológicas

4.1. Produção científica, cultural, artística ou tecnológica.

Dos 15 docentes efetivos exclusivos do Colegiado de Ciências Biológicas, 08 são Doutores, 05 são Doutorandos e 02 são Mestres. Conclui-se então que 53,3% do quadro docente que compõe o Curso de Ciências Biológicas possui titulação de Doutor; 33,3 % estão em processo de obtenção do título de Doutor; e 13,3 % são Mestres.

Dos 15 docentes, até a presente data, a produção nos últimos 3 anos de acordo com o Currículo Lattes publicado, se apresenta da seguinte forma:

- mais de 9 produções acadêmicas publicadas: 8 docentes ou 53,4%
- entre 7 e 9 produções acadêmicas publicadas: 3 docentes ou 20,0 %
- entre 4 e 6 produções acadêmicas publicadas: 2 docentes ou 13,3 %
- entre 1 e 3 produções acadêmicas publicadas: 2 docentes ou 13,3%
- nenhuma produção acadêmica publicada: -

4.2. Atuação do Núcleo Docente Estruturante – NDE

O Núcleo Docente Estruturante é um grupo formado por docentes que representam grandes áreas dentro do Curso de Ciências Biológicas, sendo atualmente composto por seis (6) membros a seguir:

- Dra. Michely Correia Diniz – Presidente
- Dra. Kyria Cilene de Andrade Bortoleti
- Dra. Patrícia Avello Nicola Pereira
- Dr. Leonardo Barros Ribeiro
- MSc. Vinina Silva Ferreira
- MSc. Maria Carolina Tonizza Pereira

Há reuniões sistemáticas de periodicidade mensal, com a geração de Atas, ao fim de cada encontro para assegurar a memória dos assuntos discutidos.

Esse grupo tem a função desafiadora de discutir e amadurecer assuntos

relacionados ao PPC, que dizem respeito à proposta alteração de ementas, estrutura curricular, conteúdos adequados à formação do profissional Biólogo. Enfim possuem atribuições de nortear, zelar, reformular a integração curricular interdisciplinar entre as atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão propostas no PPC, a fim de que tenhamos um PPC consolidado e mais próximo da realidade em que os discentes e o mundo estão imersos.

As discussões após amadurecidas são apresentadas a todos os membros do Colegiado, em Reunião Ordinária, para nova discussão e deliberação final.

4.3. Atuação do (a) Coordenador (a) de Curso

O Coordenador (a) do Curso de Ciências Biológicas, com a colaboração do Subcoordenador (a), é responsável pela gestão de diversas questões acadêmicas e administrativas relacionadas ao Curso, sendo chefe imediato dos docentes e técnico-administrativo vinculados ao Colegiado, e representante dos mesmos nas instâncias superiores da UNIVASF, ou seja, acumula várias funções, além de sua carga horária em sala de aula que permanece normal. A atuação do Coordenador (a) é Regime Integral (40 h) DE, sendo dedicadas 20 h semanais para atividades de gestão. O Coordenador do Curso é membro nato do Conselho Universitário da UNIVASF, órgão deliberativo máximo da universidade, onde representa os interesses do Colegiado, mantém-se informado e ajuda a decidir sobre os caminhos da Universidade.

Desde novembro de 2011 até a presente data, a Coordenação do curso está a cargo da Professora Michely Correia Diniz; e desde Abril de 2012, a Subcoordenação está a cargo da Professora Kyria Cilene de Andrade Bortoleti.

O Coordenador (a) e o Subcoordenador (a) atuam diretamente na instrução dos discentes quanto a procedimentos de matrícula e outras questões acadêmicas, os atendem pessoalmente e respondem mensagens eletrônicas enviadas pelos mesmos. O atendimento aos docentes ocorre de forma semelhante. Em ambos os casos, conta-se ainda com o espaço das reuniões Ordinárias e Extraordinárias do Colegiado – que conta com representação discente – para esclarecimentos e tomada de decisões coletivas.

4.4. Funcionamento do Colegiado de Curso

As definições e funções relativas ao Colegiado são previstas no Estatuto da UNIVASF (<http://www.univasf.edu.br/acessoainformacao/arquivos/estatuto.pdf>). O Colegiado Acadêmico é o órgão deliberativo de base, em matéria administrativa, didático-curricular, disciplinar e, congregará docentes para objetivos comuns de ensino e da formulação das atividades multidisciplinares dos núcleos temáticos, observando as diretrizes formuladas pelo Conselho Universitário.

O Colegiado de Ciências Biológicas é composto pelo seu corpo docente, técnico administrativo e representação discente. As decisões acadêmicas são deliberadas com a participação de todos os docentes e um estudante, e logo encaminhadas para providências.

As Reuniões de Colegiado também são regidas pela resolução 09/2009 da UNIVASF, sendo as Ordinárias com periodicidade mensal. Ao fim de cada Reunião é gerada uma Ata, que é disponibilizada a todos os membros para correções, e então confecção da versão final da Ata que é aprovada por todos em reunião subsequente, e disponibilizada no sítio digital do Colegiado (<http://www.graduacao.univasf.edu.br/Biologia/?pg=inicial-php>), sendo de acesso público à Comunidade.

O Colegiado funciona de 07h00min as 17h00min horas para o atendimento as demandas estudantis, acadêmicas e administrativas e conta ainda com o apoio de funcionários terceirizados, não lotados no Colegiado, como técnicos administrativos, de laboratórios e funcionários para as atividades de campo.

Os Coordenadores são membros natos do Conselho Universitário, e têm responsabilidade, no âmbito de sua competência, pela administração dos cursos de graduação.

4.5. Servidores técnico-administrativo vinculados à Coordenação do Curso

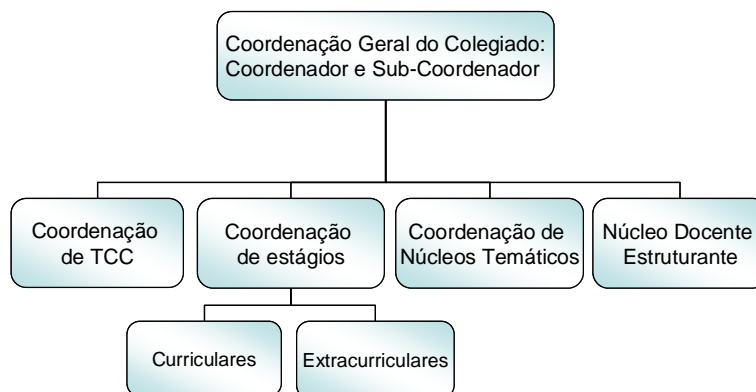
O Colegiado de Ciências Biológicas conta com a participação de um

assistente administrativo lotado no CCBIO que presta apoio às atividades de gestão-administrativas do curso, além de outros servidores responsáveis por atividades de apoio ao ensino de graduação.

4.6. Representação Gráfica da Estrutura Organizacional do Curso

O Curso de Ciências Biológicas é vinculado diretamente ao Colegiado de Ciências Biológicas. O Colegiado de Ciências Biológicas, considerando a estrutura organizacional horizontal proposta pela UNIVASF, é formado pela Coordenação e pela SubCoordenação, em um primeiro plano, e no segundo, pelos docentes de Ciências Biológicas e de áreas afins, funcionários técnicos e discentes.

Para a operacionalização das atividades administrativas e pedagógicas, o Colegiado de Ciências Biológicas está organizado conforme o esquema abaixo:



5. INFRAESTRUTURA

5.1. Instalações Gerais

As dependências do Curso de Ciências Biológicas compreendem uma sala de Coordenação do Colegiado do Curso, gabinetes de trabalho para professores, recursos de apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão como o

Laboratório de Informática.

Além dos laboratórios de ensino disponíveis no *Campus* de Ciências Agrárias, o Curso conta com o apoio do Laboratório de Anatomia e Fisiologia Humana localizado no *Campus* Petrolina, bem como da infraestrutura do *Campus* de São Raimundo Nonato, onde serão realizadas algumas aulas práticas da disciplina de Paleontologia e Paleoecologia.

O Curso de Ciências Biológicas conta ainda com as estruturas existentes do Centro de Referências para Recuperação de Áreas Degradadas (CRAD – Parceria entre a UNIVASF e o Ministério do Meio Ambiente) e do Centro de Manejo de Fauna Silvestre (CEMAFAUNA – Parceria entre a UNIVASF e o Ministério da Integração Nacional), ambos localizados na Fazenda Experimental da UNIVASF, para o apoio às pesquisas científicas e estágios.

5.2. Gabinetes de trabalho para professores Tempo Integral – TI

Os 15 docentes efetivos possuem um gabinete de trabalho individual com espaço por volta de 8 m², com computador, mesa, cadeira e um armário, sendo a iluminação de luz fluorescente. Todas as dependências são climatizadas. A limpeza das dependências é realizada por profissionais terceirizados. O atendimento aos discentes pode ser realizado nesses locais.

5.3. Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços acadêmicos

Os trabalhos de administração do curso são realizados na sala da Coordenação, na qual o Coordenador e Subcoordenador têm acesso. Esse espaço permite o atendimento simultâneo de até 5 alunos, mede por volta de 10 m², e está equipado com computador, mesa, cadeiras, um armário, uma mesa pequena de Reunião sendo a iluminação de luz fluorescente.

A assistente administrativa que presta suporte à Coordenação possui um gabinete de trabalho individual com aproximadamente 8 m², contendo computador, mesa, cadeira e um armário, sendo a iluminação de luz fluorescente.

A impressora é de uso compartilhado com todos os membros do Colegiado de Ciências Biológicas. Existe ainda um espaço de 4 m² para alocar os arquivos e documentos do Colegiado. Todas as dependências citadas anteriormente são climatizadas.

5.4. Salas de aula

As salas de aula, com espaço de aproximadamente 50 m², são compartilhadas com mais 03 cursos, presente no mesmo Campus, que comportam até 50 alunos. Todas possuem carteiras com mesas de apoio, além de quadro branco de 4m x 2m, e uma mesa e cadeira de apoio ao docente. Todas as salas são climatizadas. O planejamento da distribuição de horários entre os cursos é feito pela Pró-Reitoria de Ensino.

5.5. Acesso dos alunos a equipamentos de Informática

O Campus de Ciências Agrárias local em que está instalado o Curso de Ciências Biológicas dispõe de 01 laboratório de Informática, climatizado, com 25 computadores com acesso à Internet de 100 MB, disponíveis para 04 cursos. Sendo que o acesso deve ser feito com acompanhamento de Monitor.

5.6. Bibliografia e Periódicos

A Biblioteca do Campus de Ciências Agrárias é compartilhada por 04 cursos (Biologia, Agronomia, Zootecnia e Veterinária), com exemplares tombados e cadastrados no sistema *Pergamum*. Considerando que há a indicação de 3 títulos por disciplina, para Bibliografia Básica, foram adquiridos, para os 02 primeiros anos de curso, 21 títulos, que somados com algumas edições existentes perfazem um total de 124 exemplares, em faixas de edições variam do ano de 2007 a 2011. Considerando que há a indicação de 3 títulos por disciplina, para Bibliografia complementar, foram adquiridos, para os 02 primeiros anos de curso,

10 títulos, perfazendo um total de 20 exemplares, em faixas de edições que variam do ano de 2004 a 2011.

A UNIVASF disponibiliza o acesso ao Portal de Periódicos CAPES, Scielo, PROBE e outros, que possibilita baixar várias publicações científicas gratuitamente da rede virtual da UNIVASF para discentes, e para docentes, que também conseguem ter acesso de sua residência por meio de login e senha eletrônica. Além de acesso a base de dados nacionais e internacionais (ERL, *Web of Science* e outros). Há também a Revista de Educação do Vale do São Francisco – REVASF, sendo eletrônica e possuindo ISSN: 2177-8183. O que estimula aos docentes a publicarem seus trabalhos, bem como aos discentes de entender melhor o contexto regional de vários setores.

5.7. Laboratórios de Ensino

O Colegiado de Ciências Biológicas conta com o apoio dos laboratórios de Ensino prático, sendo de uso compartilhado de todos os cursos do CCA, com infraestrutura básica de equipamentos, vidrarias, materiais de consumo para execução das atividades. Sendo todos os laboratórios possuem uma sala técnica, além do espaço principal de execução das aulas, sendo os ambientes climatizados.

O espaço prático comporta 25 alunos por ambiente, tem em média 70 m², e todos apresentam também equipamentos de segurança como extintores, chuveiro lava-olhos, alguns apresentam porta de saída de emergência. Os laboratórios que atendem o Curso de Ciências Biológicas estão listados abaixo:

1. Laboratório de Química Analítica e Orgânica

Neste laboratório, ocorrem as atividades práticas de ensino das disciplinas de química geral, analítica e orgânica dos Cursos de Ciências Biológicas e Agronomia da UNIVASF, além da disciplina de Limnologia do CCBIO, que realiza análises físico-químicas do Rio São Francisco, e as já existentes disciplinas de química dos cursos de Zootecnia e Medicina Veterinária no *Campus* da Fazenda

Experimental.

2. Laboratório de Bioquímica

Neste laboratório são desenvolvidas as atividades práticas de ensino das disciplinas de Bioquímica dos Cursos de Ciências Biológicas de Agronomia, bem como as atividades de ensino já existentes nos cursos de Medicina Veterinária e Zootecnia.

3. Laboratório de Biologia Celular, Histologia e Técnicas Histológicas

Este laboratório atende as disciplinas de Biologia celular e molecular, Histologia geral, Técnicas histológicas do Curso de Ciências Biológicas. Neste laboratório, serão ainda realizadas atividades práticas de confecção de lâminas permanentes de diversos tecidos para fornecimento aos demais laboratórios da UNIVASF.

4. Laboratório de Anatomia Humana

O Laboratório de Anatomia tem a função específica de atender às aulas práticas da disciplina de Anatomia Humana para os Cursos de Medicina, Enfermagem, Ciências Biológicas, Psicologia, Farmácia e Educação Física. Existem neste Laboratório peças anatômicas naturais e artificiais à disposição de alunos e professores, tanto para aulas práticas, quanto para horários de estudos com dias e horários disponíveis pré - estabelecidos.

5. Laboratório de Microbiologia

Este laboratório visa atender as atividades práticas de Microbiologia do Curso de Ciências Biológicas, Medicina, Enfermagem, Farmácia e Agronomia da UNIVASF, e está habilitado a desenvolver atividades sobre: o papel ambiental dos

microrganismos, aspectos co-evolutivos dos microrganismos. Aspectos bioquímicos e morfológicos de bactérias, fungos e vírus; identificação e estudos das interações entre o parasito-hospedeiro.

6. Laboratório de Parasitologia

Neste laboratório são desenvolvidas as atividades práticas das disciplinas de Parasitologia e desenvolvidas atividades relacionadas a parasitologia clínica nas subárea de protozoologia, helmintologia e entomologia.

7. Laboratório de Zoologia e Entomologia

Dividido em: laboratório para aula prática, sala técnica para dissecação e fixação e sala de arquivo de material didático. Os serviços prestados atendem as disciplinas de Zoologia: introdução e métodos, Zoologia de Invertebrados I e II e Entomologia Geral do Curso de Ciências Biológicas e a disciplina de Zoologia Geral e Entomologia Geral do Curso de Agronomia.

8. Laboratório de Zoologia de Vertebrados

Dividido em: laboratório para aula prática, sala técnica para dissecação e fixação e sala de arquivo de material didático. Os serviços prestados atendem as disciplinas de Zoologia de Vertebrados I e II, História Natural de Vertebrados, Taxonomia Animal e Taxidermia.

9. Laboratório de Botânica

Este laboratório desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão nas áreas de botânica, micologia, anatomia vegetal e suas interfaces com as demais áreas de conhecimento e atende as disciplinas de Botânica Criptogâmica I e II, Botânica Fanerogâmica e Taxonomia de Fanerógamos.

10. Laboratório de Genética e Biotecnologia

Este laboratório atende às disciplinas de Genética geral, Genética Molecular e Citogenética do Curso de Ciências Biológicas e Genética do Curso de Agronomia e Zootecnia. Este laboratório está habilitado para desenvolver atividades nas áreas de genética de micro-organismos, citogenética, genética do desenvolvimento e genética de populações.

11. Laboratório de Fisiologia Animal e Biofísica

Este laboratório atende às disciplinas de fisiologia geral, fisiologia animal e fisiologia animal comparada dos cursos de Ciências Biológicas e Medicina Veterinária da UNIVASF. Nele as atividades visam a capacitação do aluno para o manuseio de aparelhos, instrumentos e técnicas utilizadas no estudo da Fisiologia animal, bem como capacitar o aluno para compreender os processos fisiológicos dos órgãos e sistemas dos organismos animais, seus mecanismos de regulação interna e adaptação ao meio ambiente.

12. Laboratório de Fisiologia Vegetal

Este laboratório atende às disciplinas de Fisiologia Vegetal e Ecofisiologia dos Cursos de Ciências Biológicas e Agronomia, desenvolvendo atividades relacionadas ao estudo dos mecanismos de resistência a estresse de déficit hídrico, estudos de mecanismos de transporte de oxigênio, fotossíntese e metabolismo do carbono, avaliação ecofisiológica e micrometeorológica do fluxo de água, adaptações ecofisiológicas a disponibilidade de água, luz e nutrientes.

13. Laboratório de Química e Física dos Solos

Este laboratório serve de apoio à disciplina de propriedades físicas, químicas e classificação de solos, e desenvolve atividades de análise granulométrica, limites de consistência, determinação e teor em água de solos, determinação do peso volumétrico de partículas dentre outras atividades. Esse laboratório ainda auxilia nas atividades da disciplina de Pedogeomorfologia tendo o objetivo de desenvolver atividades nas áreas de diagnóstico ambiental, geologia e geomorfologia aplicada. Outras atividades como sensoriamento remoto, saneamento ambiental, mapeamento geológico-geomorfológico e a análise dos processos erosivos e sua relação com a dinâmica superficial, bem como mapeamento geoambiental da bacia hidrográfica do Rio São Francisco serão desenvolvidos neste laboratório.

14. Biotério

O Biotério tem como objetivos a criação e manutenção de animais de laboratório para o desenvolvimento das atividades práticas das disciplinas de Fisiologia Animal, Ecologia, Comportamento animal e Taxidermia. Esse espaço, no Campus de Ciências Agrárias está em fase de término de construção e é de uso compartilhado por todos os cursos desse Campus.

5.8. Recursos audiovisuais

O Curso de Ciências Biológicas conta com o apoio dos seguintes recursos audiovisuais: Projetores de multimídia, Microcomputadores de mão, Televisores, Aparelho de DVD.

6. ANEXOS

6.1. Matriz Curricular

Matriz Curricular

1º Período

Códigos	Disciplinas	Carga Horária		
		Teórica	Prática	Total
BIOL0016	Antropologia	45	0	45
BIOL0014	Biologia Celular e Molecular	30	30	60
BIOL0015	Bioquímica Geral	30	30	60
MATM0042	Cálculo Diferencial e Integral I	30	30	60
BIOL0012	Física Geral	45	0	45
BIOL0013	Introdução à Biologia	30	0	30
BIOL0011	Química Geral	30	30	60
BIOL0017	Zoologia Introdução e Métodos	15	30	45
Total		255	150	405

2º Período

Códigos	Disciplinas	Carga Horária		
		Teórica	Prática	Total
BIOL0022	Anatomia Humana	45	30	75
BIOL0023	Biofísica	45	0	45
BIOL0021	Botânica Criptogâmica I	30	30	60
BIOL0025	Genética Geral	45	0	45

BIOL0020	Histologia Geral	30	30	60
BIOL0024	Metodologia Científica	45	0	45
BIOL0026	Microbiologia Geral	30	30	60
BIOL0019	Sociologia	45	0	45
Total		315	120	435

3º Período

Códigos	Disciplinas	Carga Horária		
		Teórica	Prática	Total
BIOL0035	Bioestatística	45	0	45
BIOL0032	Biologia Evolutiva	45	0	45
BOTN0005	Botânica Criptogâmica II	30	30	60
BIOL0031	Botânica Fanerogâmica	30	30	60
BIOL0029	Embriologia	45	0	45
BIOL0033	Ética	30	0	30
BIOL0034	Fisiologia Geral	30	30	60
BIOL0030	Imunologia	45	0	45
BIOL0041	Zoologia de Invertebrados I	30	30	60
Total		330	120	450

4º Período

Códigos	Disciplinas	Carga Horária		
		Teórica	Prática	Total
BIOL0038	Bioética	45	0	45
BIOL0037	Citogenética	30	30	60

BIOL0010	Ecologia Geral	30	30	60
BIOL0042	Genética Molecular	30	30	60
BIOL0056	Pedogeomorfologia	30	30	60
BIOL0039	Taxonomia de Fanerógamos	30	30	60
BIOL0040	Zoologia de Invertebrados II	30	30	60
BIOL0041	Zoologia de Vertebrados I	30	30	60
	OPTATIVA I	30	0	30
Total		285	210	495
ATIVIDADES COMPLEMENTARES				75

5º Período

Códigos	Disciplinas	Carga Horária		
		Teórica	Prática	Total
BIOL0052	Biotecnologia	45	0	45
BIOL0048	Ecologia de Populações e Comunidades	30	30	60
BIOL0051	Fisiologia Vegetal	30	30	60
BIOL0045	Limnologia	30	30	60
BIOL0049	Parasitologia	30	30	60
BIOL0046	Propriedades Químicas e Físicas do Solo	30	30	60
BIOL0050	Taxonomia Animal	30	30	60
BIOL0047	Zoologia de Vertebrados II	30	30	60
Total		255	210	465

6º Período

Códigos	Disciplinas	Carga Horária		
		Teórica	Prática	Total

BIO0061	Biogeografia	45	0	45
BIOL0063	Botânica Econômica	45	0	45
BIOL0058	Comportamento Animal	30	30	60
BIOL0062	Ecologia de Ecossistemas	30	30	60
BIOL0057	Ecotoxicologia	30	30	60
BIOL0060	Fisiologia Animal Comparada	30	30	60
BIOL0064	Manejo de Fauna	15	30	45
BIOL0059	Paleontologia e Paleocologia	30	30	60
	ELETIVA I	60	0	60
Total		315	180	495

7º Período

Códigos	Disciplinas	Carga Horária		
		Teórica	Prática	Total
BIOL0069	Biologia de Conservação	60	0	60
BIOL0065	Economia Ecológica	45	0	45
BIOL0068	EtnoBiologia	45	0	45
BIOL0066	Estágio Supervisionado I	0	90	90
BIOL0067	Trabalho de Conclusão de Curso I	30	30	60
	Núcleo Temático	30	90	120
	ELETIVA II	60	0	60
Total		270	210	480

8º Período

Códigos	Disciplinas	Carga Horária		
		Teórica	Prática	Total
BIOL0073	Administração Biológica	60	0	60
BIOL0071	Estágio Supervisionado II	0	90	90
BIOL0072	Trabalho de Conclusão de Curso II	0	150	150
	OPTATIVA II	60	0	60
Total		120	240	360
ATIVIDADES COMPLEMENTARES				75

Optativas

Códigos	Disciplinas	Carga Horária		
		Teórica	Prática	Total
BIO0018	Biossegurança	45	0	45
BIOL0055	Bioinformática	0	30	30
BIOL0028	Introdução e aplicação das técnicas moleculares	30	15	45
BIOL0054	Herpetologia	30	45	75
BIOL0044	Leituras orientadas em Biologia	30	0	30
BIOL0027	Técnicas Histológicas	30	0	30
BIOQ0007	Virologia	45	0	45

Total das disciplinas obrigatórias				3.375
Atividades Complementares (90 horas optativas)				150
Disciplinas Eletivas				120
Total do curso				3.645

6.2. Ementário

Disciplinas Obrigatórias

1º SEMESTRE

MATM0042 - CÁLCULO INTEGRAL E DIFERENCIAL I

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: não há.

Equivalência: AGRO0007.

Ementa: Números reais; Funções de uma variável real e seus gráficos. Limites e Continuidade. Propriedades das funções contínuas. Derivada de uma função. Teorema do valor médio. Aplicações da derivada. Integral definida. Propriedades da Integral. Teorema fundamental do cálculo. Áreas de regiões planas.

Bibliografia Básica:

FERREIRA, R. S. **Matemática aplicada às ciências agrárias**. Viçosa: Editora UFV, 1999.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. v. 1, 3 ed. São Paulo: Harbra. 1994.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. v. 1, 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. v.1, 10 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

Bibliografia Complementar:

FLEMMING, D. V. **Cálculo A**. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.

STEWART, J. **Cálculo**. v.1. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda., 2009.

1º Semestre

BIOL0011 - QUIMICA GERAL

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: não há.

Ementa: Estrutura atômica. Classificação periódica dos elementos químicos. Estequiometria. Ligação química. Termodinâmica - cinética e equilíbrio químicos, Equilíbrio iônico. Equilíbrio da dissolução. Equilíbrio heterogêneo. Eletroquímica, pH, Noções Básicas de Segurança de Laboratório, Medidas de Massa e volume, Soluções, Reações Químicas. Algarismos significativos, Técnicas Experimentais, Relações estequiométricas. Termoquímica. Equilíbrio químico.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P.; LORETTA, J. **Princípios de Química**, Bookman Companhia editora, São Paulo, 2001.
BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. LTC, Rio de Janeiro, 1996.
BROWN, T. L.; LEMAY Jr., H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: Ciência Central**. 7ª edição, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1999.
SKOOG, D.A. **Princípios de Análise Instrumental**. ed. Bookman, 5ª ed. 2002.

Bibliografia Complementar:

BACCAN, N., ALEIXO, L. M., STEIN, E., GODINHO, O. E. S. **Introdução à semimicro análise qualitativa**. ed. da Unicamp, 1995.
GARRITZ, A., CHAMIZO J. A., **Química**. São Paulo: Prentice Hall. 2003.
GONÇALVES, M. L. S. S. **Métodos Instrumentais Para Análise de Soluções – Análise Quantitativa**, 4ª ed. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.
HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 5ª ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001.
KOTZ J. C., TREICHEL, Jr. P. **Química e Reações Químicas**. 4. ed., v.1 e 2, LTC Rio de Janeiro: Editora S.A., 2002.
LEE J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**. Tradução da 5ª Edição. Edgard Blucher Ltda, 1999.
MAHAN, B. H. **Química um curso universitário**. 4ª edição, Editora Edgard Blucher. 1978.
MASTERTON, W. L., SLOWINSKI, E. J., SLANILSK, C. L. **Princípios de Química**. 6ª edição, ed. Kanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, 1990.
OHLWEILER, O. A. **Química Analítica Quantitativa**. 3ª edição, Vol. 1 e 2, ed. Livros técnicos e Científicos, 1989.
ROZENBERG I. M., **Química Geral**, Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1ª Edição, 2002.
RUSSELL, J. B. **Química Geral**. Makron Books, 2ª Edição, Vol. 1 e 2, São Paulo, 1994.
SOLOMONS, T. W. G. **Química Orgânica**. Editora LTC. Rio de Janeiro. v. 1., 1996.

1º Semestre

BIOL0012 - FÍSICA GERAL

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: não há.

Ementa: Dimensões e vetores. Energia. Fenômenos ondulatórios. Noções de óptica. Fluidos em sistemas biológicos: hidrostática, hidrodinâmica, viscosidade, tensão superficial, capilaridade. Física da Radiação. Ondas: noções básicas. Ótica: geométrica, física, instrumentos óticos. Eletricidade: potencial elétrico, corrente elétrica, medidores, potenciômetros.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; **Fundamentos de Física Mecânica**. V.1, 7ª Edição, ed. LTC, 368p., 2009.
HALLIDAY, D. ; RESNICK, R. ; WALKER, J.; **Fundamentos de Física Gravitação, Ondas e Termodinâmica**. V.2, 7 edição, ed. LTC, 310p., 2009.
HALLIDAY, D. ; RESNICK, R. ; WALKER, J. **Fundamentos de Física Eletromagnetismo**. V.3, 7edição, ed. LTC, 394p., 2009.
HALLIDAY, D. ; RESNICK, R. ; WALKER, J. **Fundamentos de Física Óptica e Física Moderna**. V.4, 7 edição, ed. LTC, 444 p., 2009.
OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. Harper & Row do Brasil, São Paulo, 490 p., 1982.

Bibliografia Complementar:

ALONSO, M; FINN, E. J. **Física**. Madri, Espanha: Addison-Wesley Iberoamericana España, S.A., 1999.
GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. São Paulo: Sarvier, 1997.
TIPLER, P.A. **Física** (v. 1a, 1b, 2a e 2b). Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1984. Rio de Janeiro. LTC. 3ª ed., 2002.

1º Semestre

BIOL0013 - INTRODUÇÃO A BIOLOGIA

Carga horária: 30 h/aula.

Pré-requisito: não há.

Ementa: A disciplina visa, através de aulas e seminários, subsidiar o aluno nas escolhas dos percursos possíveis do curso, de acordo com suas aptidões e áreas de atuação do biólogo. Discute temas como: bioética, biossegurança e a relação do biólogo com pesquisa e ensino.

Bibliografia Básica:

MAYR, E. **Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

MAYR, E. **Isto é Biologia: a ciência do mundo vivo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

Bibliografia Complementar:

ALVES, R.A.; ALVES, R. **Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras**. 5. ed. São Paulo: Brasiliense, 209p, 1984.

THÉODORIDES, J. **História da Biologia**. Lisboa: Edições 70, 1975.

1º Semestre

BIOL0014- BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: não há.

Ementa: Diversidade e organização celular. Técnicas usadas para o estudo das células procariotas. Bioquímica e organização molecular das membranas celulares e de outros componentes de superfície. Estudo morfofisiológico dos componentes citoplasmáticos e do núcleo interfásico. Integração funcional dos componentes celulares. Célula e evolução. Morfologia, estrutura, fisiologia, número e variações dos cromossomos. Sistemas cromossômicos variantes. Determinação do sexo. Processos evolutivos.

Bibliografia Básica:

ALBERTS B, BRAY D, HOPKIN K et al. **Fundamentos da Biologia Celular**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed. 740p., 2004.
DE ROBERTIS EMF, HIB J, PONZIO R. **Biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 413p., 2003.
JUNQUEIRA LC, CARNEIRO J. **Biologia celular e molecular**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 332p., 2005.
LODISH HF, BERK A, MATSUDAIRA P et al. **Biologia celular e molecular**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1084p., 2002.

Bibliografia Complementar:

COOPER, G.M; HAUSMAN, R.E. **A Célula: Uma Abordagem Molecular**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed. 736p., 2007.

1º Semestre

BIOL0015-BIOQUÍMICA GERAL

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: não há.

Ementa: Fundamentos da Bioquímica. Composição e estrutura das biomoléculas. Evolução pré-biótica. Estrutura e catálise dos aminoácidos e peptídeos. Estrutura tridimensional das proteínas. Enzimas. Lipídios. Carboidratos. Princípios de Bioenergética. Glicólise. Oxidação dos ácidos graxos. Oxidação dos aminoácidos e produção da uréia. Biossíntese dos carboidratos. Biossíntese dos lipídios. Biossíntese dos aminoácidos, nucleotídeos e moléculas relacionadas.

Bibliografia Básica:

LEHNINGER, L.A.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. 4 ed., São Paulo: SARVIER, 2006.

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3 ed. Tradução de H. B. Fenema et al. Porto Alegre: Artmed, 751 p. Tradução de: Biochemistry, 2000.

Bibliografia Complementar:

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. **Bioquímica**. 6ª ed, Rio de Janeiro: GUANABARA KOOGAN, 2008.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica básica**. 2ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1999.

VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. **Fundamentos de Bioquímica**. Artmed Editora, 2002.

1º Semestre

BIOL0016 - ANTROPOLOGIA

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: não há.

Ementa: Estudo antropológico das relações sócio-culturais presentes na sociedade brasileira, à luz dos métodos investigativos e analíticos empreendidos na pesquisa científica antropológica.

Bibliografia Básica:

- ARAÚJO, R. B. de **Guerra e paz: Casa-grande & senzala e a obra de Gilberto Freyre nos anos 30**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.
- AZEVEDO, T. de **As elites de cor**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1955.
- BASTIDE, R. **O Candomblé da Bahia**. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1961.
- CARVALHO, M. R. G. de **“As repercussões e desdobramentos da pesquisa da UNESCO 50 anos depois”**. Anais da 55ª Reunião Anual da SBPC, 2003.
- CHOR-MAIO, M. **“O Projeto UNESCO e a Agenda das Ciências Sociais no Brasil dos anos 40 e 50”**. Encontro Anual da ANPOCS, GT Pensamento Social no Brasil, 1998.
- CORRÊA, M. **“O mistério dos orixás e das bonecas: Raça e gênero na antropologia brasileira”**. Etnográfica, vol. IV, nº 2, p. 233-265. Ingold, Tim (1994) “Animalidade e humanidade”, 2000.
- LANDES, R. **A Cidade das Mulheres**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, (1967 [1947]).
- LÉVI-STRAUSS, C.; **As estruturas elementares do parentesco**. Petrópolis/São Paulo: Vozes/Ed. da USP, (1976 [1949]).
- LÉVI-STRAUSS, C.; **Raça e história**. Seleção de textos. São Paulo: Abril Cultural (Os pensadores), p. 51-93, (1976 [1950]).
- MELATTI, J. C.; **Antropologia no Brasil: Um roteiro**, BIB 17. Rio de Janeiro: ANPOCS, p. 3-52, 1984.
- OLIVEIRA, R. C. de **“O que é isso que chamamos de Antropologia Brasileira?”**. Anuário antropológico 85. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1986.
- SCHWARCZ, L.; **Espetáculo da miscigenação**. Estudos avançados, vol. 8, nº 20, p. 137-152, 1994.

1º Semestre

Bibliografia Complementar:

- FREYRE, G., **A propósito de relações entre raças e culturas no Brasil**. Dakar: IFAN, p. 127-128, 1953.
- FREYRE, G., **O Brasil em face das Áfricas negras e mestiças**. Rio de Janeiro: Federação das Associações Portuguesas, 1962.
- NOGUEIRA, O.; **Preconceito racial de marca e preconceito racial de origem: Sugestão de um quadro de referência para a interpretação do material sobre relações raciais no Brasil**. Tempo social, vol. 29, nº 1, p. 287-308, 2006.
- OLIVEIRA, R. C. de **Introdução: A noção de fricção interétnica, in: Os índios e o mundo dos brancos**. São Paulo: Pioneira, p. 17-33, 1964.
- PEIXOTO, F.; **Lévi-Strauss no Brasil: A formação do etnólogo**. Mana: Estudos de Antropologia Social, vol. 4, nº 1, p. 79-107, 1998.
- PIERSON, D.; **Introdução, in: Cruz das Almas**. São Paulo/Rio de Janeiro: Ed. da USP/José Olympio, p. 3-25, (1966 [1951]).
- RIBEIRO, D.; **Conclusões, in: Os índios e a civilização: A integração das populações indígenas no Brasil Moderno**. São Paulo: Companhia das Letras, 3ª reimp., p. 431-446, (1979 [1970]) .
- VIANNA, O.; **Palavras de prefácio, in: Populações meridionais do Brasil, Brasília: Senado Federal**, p. 49-59, (2005 [1918]).

BIOL0017- ZOOLOGIA: INTRODUÇÃO E MÉTODOS

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: não há.

Ementa: Introdução à Biologia e história natural de organismos e relação com fatores ambientais. Prática e demonstração de métodos de estudos de animais. Treinamento em técnicas de observação, tomada e análise de dados.

Bibliografia Básica:

BARNES, R. S. K.; CALOW, P.; OLIVE, P. J. W.; **Os Invertebrados: uma nova síntese**. ed. Atheneu, São Paulo, 526 p., 1995.
HICKMAN JR., Cleveland P.; ROBERTO, L.S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 10ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 846p., 2004.
ORR, R. **Biologia dos Vertebrados**. 1ª edição, ED., ROCA, SÃO PAULO, 1986.
POUGH, F.H., Heiser, H.B. & McFarland, W.H.; **A Vida dos Vertebrados**. Atheneu ed., S. Paulo, 1993.

Bibliografia Complementar:

KUKENTHAL et. al. **Guia de Trabalhos Práticos de Zoologia**. ED. ALMEDINA, COIMBRA, PORTUGAL, 1986.
STORER, T. I., USIN KUKENTHAL GER, R. L., STEBBINS, R. C., NYBAKKEN, J. W. **Zoologia geral**. Tradução da 6ª ed. rev. e amp. Erika Schlenz. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 816 p., 1998.

1º Semestre

2º SEMESTRE

BIOL0019- SOCIOLOGIA

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: não há.

Ementa: A Sociologia no campo do conhecimento: Objetivos e origem histórica. Análise da realidade social. Conceitos e proposições teóricas e metodológicas para compreensão dos fenômenos sociais. Classes sociais e mudanças na sociedade.

Bibliografia Básica:

DURKHEIM, E. **As Regras do Método Sociológico**. São Paulo. ed. Nacional. Introdução e Caps. 1, 2 e 3, 1985.
DURKHEIM, MAX, WEBER. **Um toque de clássicos**, UFMG, 2003.
GORENDER, J. **Apresentação de O Capital de Karl Marx**. Coleção Os Pensadores. São. Paulo; Abril Cultural, 1982.
HOBBS E ROUSSEU. **Os clássicos da política**. Vol 1. Luis Werneck Viana. 1651, 1689.
MARX, K. **O Manifesto do Partido Comunista**. Floresta: L & PM Editores, 2001.
NOVAIS, C. E.; RODRIGUES, V. **Capitalismo para principiantes**. Rio de Janeiro: Ática, 1989.
QUINTANEIRO et al. **Um Toque de Clássicos**. Belo Horizonte: UFMG Editora, 2007.
WEBER, M. **Metodologia das Ciências Sociais** (parte 2) Campinas: Unicamp Editora, 2001.

Bibliografia Complementar:

ARAÚJO, J.Z. Documentário **A Negação do Brasil**, 2000.
FERNANDES, F. A persistência do passado. In: **O negro no mundo dos brancos**. São Paulo: Global, 2007.
FREIRE, G. **Casa Grande e Senzala**. Recife: Global Editora, 2006.
HOLANDA, S.B. **Raízes do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.
PRADO JR., C. O Sentido da colonização. In: **Formação do Brasil contemporâneo**. São Paulo: Editora brasiliense, 2008.
WERNER, E. **O Enigma de Kaspar Hauser**, 1979.

BIOL0023 - BIOFÍSICA

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: Bioquímica Geral – BIOL0015.

Ementa: Introdução à Biofísica e suas relações com outras áreas do conhecimento; Análise Dimensional e grandezas físicas; Membrana plasmática e seus mecanismos de transporte (transporte passivo e transporte ativo); Mecanismo de difusão e relações com a termodinâmica; Processo osmótico e tónus; Origem do potencial de membrana; Equação de Nernst e Goldman (GHK); Potencial de ação e suas fases; Biofísica da circulação; Biofísica da respiração; Biofísica da visão; Biofísica da audição; Radiação e seus tipos; Raios X e suas aplicações biológicas; Radiossensibilidade, radioterapia e radicais livres.

Bibliografia Básica:

MOURÃO JUNIOR, C. A.; MOURÃO JUNIOR, C. A.; ABRAMOV, D. M. **Curso de Biofísica**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2009.
NELSON, P. C. **Física biológica: energia, informação, vida**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 473 p, 2005.
OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harper, 490 p, 1982.

Bibliografia Complementar:

HOUSAY, B. **Fisiologia médica**, 5 ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro: 1999.
LEÃO, M. A C. **Princípios de biofísica**, 2 ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro: 1982.
LACAZ, V.; MALINE, G. **Biofísica**, 2 ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro: 1999.

2° Semestre

BIOL0020 - HISTOLOGIA GERAL

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Biologia celular e molecular – BIOL0014

Ementa: Estudo histológico e histofisiológico básico dos tecidos (epitelial, conjuntivo, muscular, nervoso, linfóide e do sangue). Estudo histológico dos sistemas cardiovascular, linfático, tegumentar, respiratório, digestório, urinário, endócrino, e reprodutor.

Bibliografia básica:

GEORGE LL. **Histologia comparada**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 286p., 1998.

JUNQUEIRA L.C, CARNEIRO JC. **Histologia básica**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 524p., 2008.

ROSS MH, PAWLINA W. **Histologia: texto e atlas: em correlação com Biologia celular e molecular**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 908p., 2008.

Bibliografia Complementar:

CORMACK DH. **Fundamentos de histologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 380p., 2003.

GARTNER LP, HIATT JL. **Tratado de Histologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 472p., 2003.

POIRIER J, DUMAS JLR, CATAL M. et al. **Histologia molecular: texto e atlas**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 430p., 2003.

2º Semestre

BIOL0022 - ANATOMIA HUMANA

Carga horária: 75 h/aula.

Pré-requisito: Biologia celular e molecular – BIOL0014.

Co-Requisito: Histologia Geral – BIOL0020.

Ementa: Morfologia dos Sistemas Orgânicos. Introdução ao estudo da Anatomia Topográfica das principais regiões do corpo.

Bibliografia Básica:

MOORE K.L. & DALLEY A. F. **Anatomia Orientada para Clínica**. 5ª Ed. Rio de Janeiro:Ed. Guanabara Koogan. 1142 p; 2007.

ROHEN J.W., YOKOCHI C. & LUTTIEN-DRECOLL E. **Anatomia Humana: atlas fotográfico de anatomia sistêmica e regional**. 6ª ed. São Paulo: ed. Manole. 544 p; 2007.

SOBOTTA, J. **Atlas de Anatomia Humana** – Sobotta. 22ª Ed. 840 p; 2006.

TORTORA G.J. & GRABOWSKI S. R, **Princípio de Anatomia e Fisiologia**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 1088 p. 2002.

Bibliografia Complementar:

NETTER F. H. **Atlas de Anatomia Humana**. 4ª Edição, ed. Elsevier. 640p., 2008.

VAN De GRAAFF K.M. **Anatomia Humana**. 6ª Edição São Paulo: ed. Manole. 840 p; 2003.

2º Semestre

BIOL0024- METODOLOGIA CIENTÍFICA

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: não há.

Ementa: Estrutura de uma pesquisa científica, incluindo sua elaboração, análise de dados e redação científica.

Bibliografia Básica:

FERRÃO, R.G. **Metodologia científica para iniciantes em pesquisa**. Linhares, Es: Unilinhares, 2003.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M.A. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2007.

Bibliografia Complementar:

CERVO, A.L. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 159 p., 2007.

GIL, A.C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

2º Semestre

BIOL0025 - GENÉTICA GERAL

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: Biologia Celular e Molecular – BIOL0014.

Ementa: Material genético. Código genético. Síntese de proteínas e mecanismos de regulação. Herança extra-cromossômica. As leis básicas da Genética. Herança e ambiente. Interações genéticas. Determinação gênica do sexo e herança ligada ao sexo. Ligação. Recombinação e mapeamento genético. Noções de herança quantitativa e citoplasmática. Os genes nas populações. Frequências gênicas e genotípicas. O equilíbrio de Hardy-Weinberg. Fatores que alteram o equilíbrio de Hardy-Weinberg.

Bibliografia Básica:

GRIFFITHS A., WESSLER S., LEWONTIN R. & CARROLL S. **Introdução à Genética**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 740p., 2009.
PIERCE B.A. **Genética: um enfoque conceitual**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 790p., 2004.
SNUSTAD P. & SIMMONS M.J. **Fundamentos de Genética**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 926p., 2008.

Bibliografia Complementar:

JORDE, L. B. **Genética médica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 415 p., 2004.
NUSSBAUM R., McINNIS R. & WILLARD H.F. **Genética Médica**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 400p., 2002.
PASTERNAK, J.J. **Uma introdução à genética molecular humana: mecanismos das doenças hereditárias**. 2ª ed. Barueri, SP: Manole, 497, 2007.

2º Semestre

BIOL0026 - MICROBIOLOGIA

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Biologia Celular e Molecular – BIOL0014.

Ementa: Morfologia, citologia, fisiologia e genética de microrganismos. Controle de microrganismos. Ecologia microbiana. Microbiologia do Solo. Microbiologia da Água. Microbiologia do Ar. Microbiologia de Alimentos. Microrganismos patogênicos. Microrganismos em Biotecnologia.

Bibliografia Básica:

BLACK, J. G. **Microbiologia: fundamentos e perspectivas**. Ed:Guanabara Koogan, 2002.

MURRAY, P. R. et al. **Microbiologia Médica**. 5ª ed. Elsevier, 2006.

SANTOS, N. S. O. **Introdução à Virologia Humana**. 2ª Ed:Guanabara Koogan, 2008.

TORTORA, G. J. et al. **Microbiologia**. 8ª Ed. ARTMED. 2007.

Bibliografia Complementar:

JANEWAY, CA. **Imunobiologia**. O sistema imune na saúde e na doença. Editora ARTMED. 6ª edição. Porto Alegre, 2007

LEVINSON, W, JAWETS, E. **Microbiologia Médica**. 7ª Ed. Artmed, 2005.

KONEMAN, E.L. et al. **Diagnóstico Microbiológico**. 6ª ed. Medsi, 2008.

2º Semestre

BIOL0021 - BOTÂNICA CRIPTOGÂMICA I

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Biologia Celular e Molecular – BIOL0014.

Ementa: Introdução a Botânica. Sistemática: conceitos, processos e princípios. Sistema de classificação. Nomenclatura. Filogenia. Evolução dos aspectos reprodutivos. Estudo dos aspectos morfológicos, sistemática, Biologia e ecologia de algas, briófitas e pteridófitas com ênfase em espécies do Semi-árido brasileiro. Conservação. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Pesquisas básicas e aplicadas na área dos grupos estudados.

Bibliografia Básica:

JOLY, A.B. **Botânica - introdução à taxonomia vegetal**. São Paulo: Editora Nacional, 1983.
RAVEN, P.H.; Evert, R.F. & Eichhorn, S.E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

Bibliografia Complementar:

BICUDO, C.E.M. & BICUDO, R.M.T. **Algas de águas continentais brasileiras: chave ilustrada para identificação de gêneros**. São Paulo: Fundação para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências, 1970.
FIDALGO, O. & BONONI, V.L.R. (Coord.) **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. Série Documentos. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989.
RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
REVIERS, B. **Biologia e Filogenia das algas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

3º SEMESTRE

BIOL0029 - EMBRIOLOGIA

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: Histologia-BIOL0020.

Ementa: Gametogênese, fertilização e início da embriogênese. Gastrulação e formação dos primórdios de órgãos. Embriogênese e organogênese dos equinodermos, anfíbios, aves e mamíferos. Tópicos de embriologia experimental. Teratologia.

Bibliografia Básica:

GILBERT, S. F. **Biologia do desenvolvimento**. Ribeirão Preto: Funpec, 2002.

HICKMAN Jr., CLEVELAND P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

HILDEBRAND, M; GOSLOW, G. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia básica**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

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

SANTOS, H.S.L; AZOUBEL, R. **Embriologia comparada: texto e atlas**. Jaboticabal: Funep, 1996.

WOLPERT, L. et al. **Princípios de Biologia do desenvolvimento**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, J. M. **Embriologia veterinária comparada**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1999.

GARCIA, S. M. L.; FERNANDEZ, S.M.L. **Embriologia**. 2ª ed. São Paulo: Artmed, 2008.

GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. **Biotécnicas aplicadas à reprodução animal**. 2ª ed. São Paulo: Roca, 2008.

BIOL0030 - IMUNOLOGIA

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: MicroBiologia Geral – BIOL0026.

Ementa: História da Imunologia. Componentes da resposta imune e aspectos evolutivos. Resposta imune inata. Aspectos bioquímicos da resposta inflamatória. Resposta imune adquirida. Resposta humoral e celular. Reações antígeno-anticorpo. Resposta imune de mucosa. Histocompatibilidade. Tolerância imunológica. Imunidade passiva e ativa. Imunomoduladores e tumores, utilização de vacinas, soros e globulinas. Imunopatologias. Métodos correntes de diagnóstico biológico.

Bibliografia Básica:

FORTE, W.C.N. **Imunologia: do Básico ao aplicado**. Editora Artmed. 2ª edição. 2007.
JANEWAY, C. A. **ImunoBiologia**. O sistema imune na saúde e na doença. Editora ARTMED. 6ª edição. Porto Alegre, 2007.
ROITT, I. M; DELVES PJ. **Fundamentos de Imunologia**. Editora Guanabara Koogan. 10ª edição. 2004.
SILVA, W. D; MOTA I. **Imunologia: Básica e Aplicada**. Editora Guanabara Koogan. 5ª edição. 2003.

Bibliografia Complementar:

DOAN T., MELVOLD R., VISELLI S., WALTENBAUGH C. **Imunologia Ilustrada**. Editora ARTMED, 2008.
LEVINSON W.; JAWETZ. **MicroBiologia Médica e Imunologia**. Editora Artmed. 7ª Edição, 2007.

3º Semestre

BIOL0036- ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS I

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Zoologia: introdução e métodos – BIOL0017

Ementa: Origem evolutiva, morfologia, modos de vida, distribuição, classificação e diversidade de Protozoa, Porifera, Ctenophora, Cnidaria, Platyhelminthes, Nemertinea, Aschelminthes, Mollusca e Anellida.

Bibliografia Básica:

AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética**. 3ª edição Holos ed. e SBE, Ribeirão Preto, 2002.

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

HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª Edição, ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003.

PAPAVERO, N. (Org.). **Fundamentos de Taxonomia Zoológica: Coleções, bibliografia, nomenclatura**. 2 ed – Revista e ampliada. São Paulo: Editora da UNESP, 1994.

RIBEIRO-COSTA, C.S. & R.M. da ROCHA. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. Ribeirão Preto: Holos Ed.. 226p. (Série: Manuais Práticos em Biologia, 2002. 3).

RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 7ª ed. Editora Roca, São Paulo, 1145p. 2005.

STORER, T.I.; R.L. USINGER; R.C. STEBBINGS & J.W. NYBAKKEN. **Zoologia Geral**. São Paulo: Companhia Ed. Nacional. 816p. 1984.

Bibliografia Complementar:

ABSALÃO, R. S.; CAETANO, C.H. S, PIMENTA, A. D. **Novas ocorrências de gastrópodes e bivalves marinhos no Brasil (Mollusca)**. Rev. Bras. Zool. vol.20 no.2 Curitiba. 2003.

BOURLAT, S. J.; NIELSEN, C.; ECONOMOU, A. D.; TELFORD, M. J.; **Testing the new animal phylogeny: A phylum level molecular analysis of the animal kingdom**. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 49 23–31, 2008.

CAVALIER-SMITH, T. **Only six kingdoms of life**. Proc. R. Soc. Lond. B 271, 1251–1262, 2004.

GILBERT, S. F. **Biologia do Desenvolvimento**. Editora Funpec. 5ª. Edição. Ribeirão Preto-SP. 2003.

HALANYCH, K. N. **The New View of Animal Phylogeny**. Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst. 35:229–56. 2004.

3º Semestre

HARTFELDER, K. **Genética do desenvolvimento e a evolução dos grandes grupos animais.** Sociedade Brasileira de Genética. 93-100. 2006.

MARQUES, A. C.; LAMAS, C. J. E. **Sistemática zoológica no Brasil: estado da arte, expectativas e sugestões de ações futuras, 2006.**

SIGWART, J. D.; SUTTON, M. D. **Deep Molluscan Phylogeny: syntesis of paleontological and neontological data.** Proc. R. Soc. B. 274: 2413-2419, 2007.

WINNEPENNINCKX, B.; BACKELJAU, T.; WACHTER. **Investigation of Molluscan Phylogeny on the basis of 18S rRNA sequences.** *Mol. Biol. Evol.* 13 (10): 1306-1317. <http://www.tolweb.org>. 1996.

3º Semestre

BIOL0032 - BIOLOGIA EVOLUTIVA

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: Genética Geral - BIOL0025.

Ementa: Início e impacto das teorias evolutivas; Base genética do processo evolutivo; Mecanismos e conseqüências do processo evolutivo; Padrões evolutivos: biogeografia, filogenia e coevolução; Relógio Molecular; Evolução humana;

Bibliografia Básica:

DARWIN, C.R. **Origem das espécies**. B. Horizonte, Itatiaia/ S. Paulo, EDUSP, 366p. 1985.

FUTUYMA, D. **Biologia Evolutiva**. Ribeirão Preto: Soc. Bras. de Genética, 1992.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed . 2005

Bibliografia Complementar:

FREEMAN AND HERRON. **Análise Evolutiva**. 4 ed. Artmed. 2009.

PURVES, S, ORIANI, H. **Vida – A Ciência da Biologia**. Volume II. 8 ed. Porto Alegre, Artmed. 2009.

MATIOLI, R.S. **Biologia Molecular e Evolução**. Holos Editora. 2001.

3º Semestre

BIOL0033 - ÉTICA

Carga horária: 30 h/aula.

Pré-requisito: não há

Ementa: Fornecer ao aluno uma visão abrangente das questões envolvendo os aspectos éticos no relacionamento em sociedade de uma forma geral, bem como aqueles circunscritos ao exercício da profissão. Auxiliar o aluno a preparar-se para: reconhecer e melhor compreender uma situação em que um dilema moral se apresenta; utilizar as aptidões intuitivas e imaginativas para pensar mais concentradamente nesses dilemas; identificar valores morais e prioridades; discernir a resposta ou curso de ação mais conveniente nas circunstâncias; implementar suas escolhas; avaliar as conseqüências de tentativas particulares de ser uma pessoa responsável; aumentar sua capacidade de reconhecimentos dos valores morais de terceiros enquanto aprimora e enriquece os seus próprios.

Bibliografia Básica:

SPINOZA, B; SILVA, T.T. **Ética**. 3.0 ed. Belo Horizonte: Autentica, 423. 2010.

LODI, L.H. **Ética e cidadania: construindo valores na escola e na sociedade**. BRASIL. Ministério da Educação Brasília: 2004.

SOARES, M.S. **Ética e exercício profissional**. 2. ed., rev. e ampl. Brasília: ABEAS, 189 p. 2000.

Bibliografia Complementar:

BAILEY, J.S. **Ethics for behavior analysts**. London: Lawrence Erlbaum Associates, 296p. 2005.

CADERNOS DE ÉTICA EM PESQUISA. **Brasília: Conselho Nacional de Saude, Comissão Nacional de Etica em Pesquisa** -. Irregular. ISSN 1677-4272, 1998.

HABERMAS, J. **A ética da discussão e a questão da verdade**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 69 p (Tópicos) ISBN 978-85-336-2396-5. 2007.

3º Semestre

BIOL0035 - BIOESTATÍSTICA

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I – MATM0042.

Ementa: Estudo das técnicas que permitem, de forma sistemática, organizar, descrever, analisar e interpretar dados oriundos de estudos e experimentos. Conceitos básicos da estatística. Estudo da Estatística descritiva (consistência dos dados e interpretações iniciais). Estudo da Probabilidade (condicional e independência). Variáveis (aleatórias discretas, medidas de posição e de dispersão, variáveis bidimensionais, e aleatórias contínuas). Inferência estatística: estimação de quantidades desconhecidas, extrapolação dos resultados e testes de hipóteses. Seleção da amostra: amostragem causal simples (com e sem reposição), amostragem estratificada e amostragem sistemática. Tópicos especiais (comparação de duas médias, testes de variância, análise de variância, regressão linear simples).

Bibliografia Básica:

BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. **Estatística básica**. São Paulo: Saraiva, 2003.

FERREIRA, D.F. **Estatística Básica**. 2. ed. Lavras: Ed. UFLA, 2009.

MARTINS, G.A. **Estatística Geral e Aplicada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TRIOLA, M.F. **Introdução à estatística**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Bibliografia Complementar:

COSTA, S.F. **Introdução ilustrada à estatística**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1998.

MAGALHÃES, A.N.; LIMA, A.C.P. **Noções de probabilidade e estatística**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2002.

VIEIRA, S.M. **Introdução a Bioestatística** São Paulo: Campus, 1998.

3º Semestre

BIOL0034 - FISIOLOGIA GERAL

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Biofísica – BIOL0023.

Ementa: Introdução à Fisiologia Humana. Estudo dos mecanismos do funcionamento do organismo e das respostas que envolvem sequências de causa e efeito. Compreensão do funcionamento normal de células, órgãos e sistemas (homeostasia e sinalização celular). Estudo da neurofisiologia, fisiologia muscular, cardiovascular, respiratória, renal, gastrointestinal, endócrina e da reprodução. Estudo do equilíbrio básico-ácido, regulação da temperatura corporal.

Bibliografia Básica:

CURI R & PROCÓPIO J. **Fisiologia Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

LENT R. **Cem Bilhões de Neurônios: Conceitos Fundamentais de Neurociências**. Porto Alegre: Atheneu, 2005

BERNE, R.M, LEVY, M.N, KOEPPEN, B.M, STANTON, B.A. **Fisiologia**. 6ª ed. São Paulo: Elsevier, 2010.

Bibliografia Complementar:

AIRES M.M. **Fisiologia**. de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

TORTORA G.J. & GRABOWSKI S. R. **Princípio de Anatomia e Fisiologia**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 1088 p. 2002.

3º Semestre

BOTN0005 - BOTÂNICA CRIPTOGÂMICA II

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Botânica Criptogâmica I – BIOL0021.

Co-requisito: Botânica Fanerogâmica – BIOL0031.

Ementa: Introdução ao estudo dos fungos. Nomenclatura. Filogenia. Evolução dos aspectos reprodutivos. Estudo dos aspectos morfológicos, sistemática, Biologia e ecologia de fungos macro e microscópicos e líquens com ênfase em espécies do semi-árido brasileiro. Conservação. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Pesquisas básicas e aplicadas na área dos grupos estudados.

Bibliografia Básica:

ESPOSITO, E. & Azevedo, J.L. **Fungos: uma introdução à Biologia, bioquímica e biotecnologia**. Coleção Biotecnologia. Educs, 2004.
JOLY, A.B. **Botânica - introdução à taxonomia vegetal**. São Paulo: Editora Nacional, 1983.
RAVEN, P.H.; Evert, R.F. & EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

Bibliografia Complementar:

FIDALGO, O. & BONONI, V.L.R. (Coord.) **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. Série Documentos. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989.
RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
SMITH, G.M. Botânica Criptogâmica. **Vol: I: Algas e Fungos**. 4ª Edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1970.
XAVIER Filho, L; LEGAZ, M.E; CÓRDOBA, C.V; Pereira, E.C. **Biologia de Líquens**. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 2006.

3º Semestre

BIOL0031 - BOTÂNICA FANEROGÂMICA

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Botânica Criptogâmica I – BIOL0021.

Co-requisito: Botânica Criptogâmica II – BOTN0005.

Ementa: Classificação geral dos organismos. Gimnospermas e Angiospermas. Morfologia e Anatomia de estruturas vegetativas e reprodutivas. Biologia floral e reprodutiva. Noções de fisiologia vegetal. Conservação da flora brasileira. Ciclos de vida. Principais tipos de vegetação da caatinga. Ênfase em espécies forrageiras, Bioindicadoras e tóxicas.

Bibliografia Básica:

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

GONÇALVES, E. G. & LORENZI, H. **Morfologia Vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. São Paulo: Instituto Plantarum, 441p. 2007.

SOUZA, L.A. **Morfologia e Anatomia Vegetal: célula, tecidos, órgãos e plântula**. Editora UEPG, Ponta Grossa. 258 p. 2003.

VANNUCCI, A.L.; REZENDE, M.H. **Anatomia vegetal. Noções básicas**. Goiânia: Universidade Federal de Goiás. 2003.

VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. **Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos**. 4. ed., Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. 124 p. 2004.

Bibliografia Complementar:

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 5ª Edição, Rio de Janeiro, ed. Guanabara, Koogan S.A. 728p. 1996.

FERRI, M.G. **Botânica. Morfologia Interna das Plantas (Anatomia)**. São Paulo: Nobel. 1998.

FERRI, M.G. **Botânica. Morfologia externa das plantas (Organografia)**. 16ª edição. São Paulo: Nobel. 1996.

3º Semestre

4º SEMESTRE

BIOL0037 - CITOGENÉTICA

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Genética geral – BIOL0025

Ementa: Cromossomo metafásicos e ciclo mitótico; Organização molecular da cromatina; Bandeamento cromossômico; Ciclos endomitóticos e cromossomos politênicos; Cromossomos sexuais; Meiose e mapa gênico; Citogenética de procariotos, vírus e eucariotos inferiores; Alterações cromossômicas numéricas e estruturais; Evolução cariotípica; Citogenética molecular.

Bibliografia Básica:

GUERRA M. **Introdução a Citogenética Geral**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 142p. 1988.

SNUSTAD P. & SIMMONS M.J. **Fundamentos de Genética**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 926p. 2008.

Bibliografia Complementar:

GUERRA M. **FISH – Conceitos e Aplicações**. 1ª Ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética. 184p. 2004.

GUERRA M.; SOUZA MJ. **Como observar cromossomos**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: FUNPEC. 131p. 2002.

NUSSBAUM R., McINNES R. & WILLARD H.F. **Genética Médica**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 400p. 2002.

4º Semestre

BIOL0056 - PEDOGEOLOGIA

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: não há.

Equivalência: Geologia e Geomorfologia - BIOL0043.

Ementa: Estudo de processos Pedogeomorfológicos: conceitos e aplicações. Ciclo das rochas e classificação de rochas (ígneas, sedimentares e metamórficas) e minerais (primários e secundários). Pedogênese e implicações para a formação da paisagem (fatores de formação dos solos: material de origem, clima, organismos, relevo e tempo geológico). Geomorfologia (conceitos e processos). Erosão de vertentes, geoformas e sistemas hidrográficos. Bacia hidrográfica e geomorfologia fluvial, sistemas cársticos, sistemas em rochas cristalinas. Teorias e modelos de evolução da paisagem. Domínios morfocliáticos da terra e do Brasil.

Bibliografia Básica:

- MUGGLER, C.C.; CARDOSO, I.M.; RESENDE, M.; FONTES, M.P.F.; ABRAHÃO, W.A.P. & CARVALHO, A.F. **Geologia e Pedologia - conteúdos básicos**. Universidade Federal de Viçosa, 89 p. (mimeo) 2005.
- TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R. & TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. Oficina de Textos, São Paulo, 568p. 2000.
- GUERRA, A.J.T. & CUNHA, S.B. da. **Geomorfologia – Uma Atualização de Bases e Conceitos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 458 p., 1994.
- PENTEADO, M.M.; **Fundamentos de Geomorfologia**. Rio de Janeiro: FIBGE, 3^a ed., 185 p., 1980.
- RESENDE, M.; CURTI, N.; REZENDE, S.B. & CORRÊA, G.F. **Pedologia. Base para distinção de ambientes**. Quarta Ed., Neput, Viçosa, 338p. 2002. IBGE. **Manual Técnico de Geomorfologia**. Rio de Janeiro: Manuais Técnicos em Geociências, n^o 5, 111 p., 1995.

Bibliografia Complementar:

- BIGARELLA J. et al. **Estrutura e Origem das Paisagens Tropicais e Subtropicais**. Editora da UFSC, vol. 1 e 2. 1994.
- CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia Fluvial**. São Paulo: Edgar Blucher, 1981.
- EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**, 2 Edição, Embrapa. 306 p. 2006.
- GUERRA, A.T. **Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Rio de Janeiro: FIBGE, Secretaria de Planejamento da Presidência da República, 446 p., 1980.
- LEINZ, V. & AMARAL, S. E. **Geologia geral**. Cia Editora Nacional, 397 p. 1978.

4º Semestre

BIOL0041 - ZOOLOGIA DE VERTEBRADOS I

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Zoologia: introdução e métodos – BIOL0017.

Co-requisito: Zoologia de invertebrados II – BIOL0040.

Ementa: Filogenia dos Deuterostomia. Origem evolutiva, morfologia, modos de vida, distribuição, classificação e diversidade de Cephalochordata, Tunicata. Evolução e morfologia de Agnatha, Placodermi, Chondrichthyes, Actinopterygii, Sarcopterygii.

Bibliografia Básica:

AURICCHIO, P; SALOMÃO; M.G. **Técnicas de coleta e preparação de vertebrados**. Instituto Pau Brasil, 348p. 2002.

HILDEBRAND, M; GOSLOW, G. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 2ª edição. São Paulo: Atheneu, 700p. 2006.

POUGH, F. H; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed São Paulo: Atheneu, 684 p, 2008.

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

Bibliografia Complementar:

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. 2ª edição. São Paulo: Guanabara Koogan, 2007.

HICKMAN, C. P; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, xxii, 846 p, 2004.

HOFLING, E(orgs.). **Chordata: manual para um curso prático**. São Paulo: EDUSP, 242p, 1995.

ORR, R. T. **Biologia dos Vertebrados**. 5ª edição – Edição Universitária. São Paulo: Roca. 509p. 1986.

BIOL0040 - ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS II

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Zoologia de Invertebrados I – BIOL0036.

Ementa: Origem evolutiva, morfologia, modos de vida, distribuição, classificação e diversidade de Crustacea, Lofoforados, Equidonermos, Quetognatos e outros celomados.

Bibliografia Básica:

- BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. 4a ed. Livraria Roca. São Paulo. 1143. 1984.
- BORROR, D. J., DeLong, D. M. **Introdução ao Estudo dos Insetos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1988.
- BRUSCA, R. C & Brusca G.J. **Invertebrates**. 2ª ed. Editora Sinauer. 2003.
- BRUSCA, R. C.; BRUSCA, J. **Invertebrados**. 2ª Edição, Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 968p, 2007.
- HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª edição, ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003.
- RIBEIRO-COSTA, C.S. & R.M. da ROCHA. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. Ribeirão Preto: Holos Ed.. 226p. (Série: Manuais Práticos em Biologia, 3). 2002.
- RUPPERT, E. E., BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. ed. Roca, São Paulo. 1029 p. 1996.
- RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 7ª ed. Editora Roca, São Paulo, 1145p, 2005.
- STORER, T. I.; USINGER, R. L.; STEBBINS, R. C., NYBAKKEN, J. W. **Zoologia geral**. 6a edição, ed. Nacional. São Paulo, 771 p. 2002.
- STORER, T.I.; R.L. USINGER; R.C. STEBBINGS & J.W. NYBAKKEN. **Zoologia Geral**. São Paulo: Companhia ed. Nacional. 816p, 1984.
- VILLEE, C. A.; WALKER, W. F., BARNES, R. D. **Zoologia Geral**. Interamericana. Rio de Janeiro. 1988.

Bibliografia Complementar:

- BOURLAT, S. J.; NIELSEN, C.; ECONOMOU, A. D.; TELFORD, M. J.; **Testing the new animal phylogeny: A phylum level molecular analysis of the animal kingdom. Molecular Phylogenetics and Evolution** 49, 23–31, 2008.

4º Semestre

BOURLAT, S. J., JULIUSDOTTIR, T., LOWE, C. J., FREEMAN, R., ARONOWICZ, J., KIRSCHNER, M., LANDER, E. S., THORNDYKE, M., NAKANO, H., KOHN, A. B., HEYLAND, A., MOROZ, L. L., COPLEY, R. R., TELFORD, M. J. **Deuterostome phylogeny reveals monophyletic chordates and the new phylum Xenoturbellida**. *Nature*. Vol 444. 85-88, 2006.

BUDD, G.E., TELFORD, M. J. **The origin and evolution of arthropods**. *Nature*. Vol 457. 812-817. 2009.

GIRIBET, G., RIBERA, C. **A Review of Arthropod Phylogeny: New Data Based on Ribosomal DNA Sequences and Direct Character Optimization**. *Cladistics* 16, 204–231. 2000.

HALANYCH, K. N. **The New View of Animal Phylogeny**. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 35:229–56. 2004.

HEJNO, A., MARK, Q. **Acoel development indicates the independent evolution of the bilaterian mouth and anus**. *Nature*. Vol 456. 382-387. 2008.

KJER, K. M., CARLE, F. L., LITMAN, J., WARE, J. **Molecular Phylogeny of Hexapoda**. *Arthropod Systematics & Phylogeny*. 64 (1). 35-44, 2006.

REGIER, J. C., SHULTZ, J. W., KAMBIC, R. E. **Pancrustacean phylogeny: hexapods are terrestrial crustaceans and maxillopods are not monophyletic**. *Proc. R. Soc. B.* 272, 395–401, 2005.

ROCHA, R. M. ; TAVARES, Y.A G. ; SILVA, G. S. ; METRI, R. **Origem e Evolução de Deuterostomia**. In: E. L A Monteiro Filho; J. M. da R.Aranha. (Org.). *Revisões em Zoologia I*. 1 ed. Curitiba: SEMA, p. 199-215, 2006.

BIOL0010 - ECOLOGIA GERAL

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Bioestatística – BIOL0035.

Ementa: Conceitos básicos de sistemas ecológicos, estudo dos organismos: ecofisiologia; Populações: dinâmicas e interações; Comunidades: organização espacial, temporal e funcional; Ecossistemas: histórico, conceitos, o ambiente físico (luz, temperatura, água, salinidade, solo), fatores limitantes, transferência de energia e biomassa. Ciclos biogeoquímicos. Biociclos e biomas. Recursos naturais e meio ambiente. Poluição e desequilíbrios ecológicos. Novas tecnologias e seus riscos ambientais. Enfoque teórico-prático através de observações, aplicação de métodos e interpretação de dados ecológicos. (Excursões obrigatórias)

Bibliografia Básica:

TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. & BEGON, M. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4ª Ed. Artmed ed., 2007.
PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos de Ecologia**. Artmed ed. , 252p., 2000.
RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. ed. Guanabara, Rio de Janeiro, 2010.
TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. & BEGON, M. **Fundamentos de Ecologia**. 3ª Ed. Artmed ed., 2009.
ODUM, E.P. **Ecologia**. ed. Guanabara, Rio de Janeiro, 2007.

Bibliografia Complementar:

JANZEN, D. H. **Ecologia vegetal nos trópicos**. Coleção Temas de Biologia. Vol 7. São Paulo. EDUSP, 79p., 1980.
JOLY, A. B. **Conheça a vegetação brasileira**. São Paulo, EDUSP, 165p., 1970.
POGGIANI, F & al. **Práticas de Ecologia Florestal**, Documentos Florestais no 16. ESALQ/LCF. 44p, 1996.
WALTER, H. **Vegetação e zonas climáticas**. São Paulo, E.P. 325p. 1984.
Artigos diversos.

4º Semestre

BIOL0039 - TAXONOMIA DE FANERÓGAMOS

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Botânica Fanerogâmica – BIOL0031.

Ementa: Sistemática: conceitos, processos e princípios. Sistemas de classificação. Nomenclatura. Introdução às plantas vasculares. Gimnospermas e Angiospermas: características dos principais táxons e importância econômica. Ciclos de vida. Principais tipos de vegetação da Caatinga.

Bibliografia Básica:

BARROSO, G. M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. Viçosa: UFV, Impr. Univ., 1991.

JOLY, A. B. **Botânica: Introdução a Taxonomia Vegetal**. São Paulo: Nacional, 1998.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002.

SCHULTZ, A. **Introdução a Botânica Sistemática** / - 6ªed. 1990.

SOUZA, V. C., LORENZI, H. **Botânica Sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da Flora Brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa, Plantarum editora. 640 p. 2005.

Bibliografia Complementar:

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. **Five Kingdoms – An Illustrated Guide to the Phyla of Life on Earth**, 3rd Edition. W.H. Freeman & Company. New York. 520p, 1998.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F., CURTIS, H. **Biologia vegetal**. 2ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Dois. 724 p. 1976.

4º Semestre

BIOL0038 - BIOÉTICA

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: não há.

Ementa: Origem e evolução histórica da bioética como ciência. As diferentes concepções de bioética. Bioética das situações cotidianas: questões do nascimento, da vida, da morte e do morrer, fecundação assistida, clonagem, aborto, pesquisas com seres vivos, projeto genoma, OGM, transplantes de órgãos e tecidos, eutanásia, inovações tecnológicas (patentes). Implicações éticas, sociais e legais da biotecnologia. Bioética e pluralismo moral: análise ética das possibilidades de suspender, alterar, e/ou prolongar o curso da vida. Aspectos bioéticos das pesquisas: liberdade e responsabilidade científica. Omissão, tolerância e radicalidade.

Bibliografia Básica:

ANDRADE, A., CORREIA, S., OLIVEIRA, R.S. **Animais de laboratório: criação e experimentação**. Rio de Janeiro, Fiocruz, 2002.
ARAGÃO, M.J. **Civilização Animal: a etologia numa perspectiva evolutiva e antropológica**. São Paulo: 2006.
BALCOMBE, J. **Student/Teacher Conflict Regarding Animal Dissection. The American Biology Teacher**, p. 22-25, 2004.
COSTA-NETO, E.M.; SANTOS-FÍTA, D.; CLAVIJO, M.V. (coords.) **Manual de Etnozoología - Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales**. Madrid: TUNDRA, 2009.
DALLAGNOL, D. **Bioética: princípios morais e aplicações**. 1a. edição, 2004.
DINIZ, R., DUARTE, A.L., OLIVEIRA, C.A., ROMITI, M.. **Animais em Aulas Práticas: Podemos Substituí-los com a Mesma Qualidade?** In: Revista Brasileira de Educação Médica. v. 30, n. 2, p.31-41. 4- coletânea de legislação pertinente, 2006.

Bibliografia Complementar:

DARWIN, C., **A expressão das emoções nos animais e no homem**. Tradução de: Leon de Souza Lobo Garcia. São Paulo, Companhia das Letras, 2000.
FELIPE, S.T. **Ética e experimentação animal: Fundamentos abolicionistas**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007.
KREUZER, H; MASSEY, A. **Engenharia Genética e Biotecnologia**, 2ª Edição. Ed. Artmed. 2002.

4º Semestre

NUSSBAUM, R., MCINNES, R., WILLARD, H.F. **Genética Médica**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 400p. 2002.
OLIVEIRA, F. **Bioética: uma face da cidadania**. 2. ed. Reform. São Paulo: Moderna 200p. 2004.
SÁ, M.F.F.; NEVES, B.T.O. **Manual do Biodireito**. ed. Del rey. 2009.
SILVA, V.A.; ALMEIDA, A.L.S.; ALBUQUERQUE, U.P. (coords.). **Etnobiologia e Etnoecologia: Pessoas & Natureza na América Latina**. Recife: NUPEEA, vol.01 (Série: Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia), 2010.

4° Semestre

BIOL0042 - GENÉTICA MOLECULAR

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Genética geral – BIOL0025.

Ementa: DNA: Características e propriedades. Mutação, recombinação e reparo. Transcrição e tradução. Sistemas de regulação. Controle genético do desenvolvimento. Genomas, manipulação e análise do DNA (Eletroforese, Clonagem, PCR, Sequenciamento). Marcadores moleculares.

Bibliografia Básica:

ALBERTS, B., Cols. **Biologia Molecular da Célula**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed. 2004.
BROWN, T.A. **Clonagem gênica e análise de DNA**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed. 2003.
GRIFFITHS, A. J. F. **Introdução à Genética**. 9º Ed. Guanabara Koogan, 2009

Bibliografia Complementar:

FERREIRA, M.E.; GRATTAPAGLIA, D. **Introdução Ao Uso De Marcadores Moleculares Em Análise Genética**. Brasília: Embrapa-SPI.1996.
PIERCE, B.A. **Genética: um enfoque conceitual**. 1º Ed. Editora Guanabara Koogan. 2004.
SUSTAD, D.P.; SIMMONS, M.J. **Fundamentos de genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

4º Semestre

5º SEMESTRE

BIOL0045 - LIMNOLOGIA

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Ecologia geral – BIOL0010.

Ementa: Limnologia: definição e objetivos. Ciclo hidrológico. Gênese dos ecossistemas lacustres. Águas continentais e fluxo de energia no ecossistema aquático. Propriedades físicas e químicas da água. Comunidades bióticas vegetais e animais. Caracterização de sistemas naturais e artificiais. Impactos nos ecossistemas aquáticos. Planejamento e gerenciamento de recursos hídricos.

Bibliografia Básica:

ODUM, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986. 434 p.

TUNDISI, J.G.; BICUDO, C.E.; MATSUMURA-TUNDISI, T. (eds.) **Limnology in Brazil**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências e Sociedade Brasileira de Limnologia, 376 p, 1995.

REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. (eds.) **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. São Paulo: Escrituras Editora, 717 p, 1999.

TUNDISI, J.G. **Água no século XXI: enfrentando a escassez**. São Carlos. Ed. Rima, 248p, 2003.

Bibliografia Complementar:

ESTEVES, F.A. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 574p, 1988.

TUNDISI, J.G.; STRAŠKRABA, M. (eds.) **Theoretical reservoir ecology and its applications**. São Carlos: Instituto Internacional de Ecologia, 858 p, 1999.

TUNDISI, J.G. ; MATSUMURA-TUNDISI, T. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 632 p, 2008.

WETZEL, R.G. **Limnología**. Barcelona: Ediciones Omega S.A., 679 p, 1981.

5º Semestre

BIOL0046 - PROPRIEDADES QUÍMICAS, FÍSICAS E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Pedogeomorfologia- BIOL0056.

Ementa: Superfície das partículas orgânicas e inorgânicas do solo. Solução do Solo. Fenômenos de sorção e dessorção no solo. Reação do solo: química de solos ácidos, alagados, salinos e sódicos. Contaminantes e poluentes do Solo e do Ambiente. Textura e estrutura do solo. Reações de massa-volume dos constituintes do solo. Fluxo de calor e ar do solo. Horizontes diagnósticos superficiais e subsuperficiais. Sistemas de classificação de solo.

Bibliografia Básica:

GUERRA, A.J.T. & CUNHA, S.B. da. **Geomorfologia – Uma Atualização de Bases e Conceitos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 458 p., 1994.

IBGE. **Manual Técnico de Geomorfologia**. Rio de Janeiro: Manuais Técnicos em Geociências, n^o 5, 111 p., 1995.

MUGGLER, C.C.; CARDOSO, I.M.; RESENDE, M.; FONTES, M.P.F.; ABRAHÃO, W.A.P. & CARVALHO, A.F. **Geologia e Pedologia - conteúdos básicos**. Universidade Federal de Viçosa, 89 p. (mimeo), 2005.

PENTEADO, M.M.; **Fundamentos de Geomorfologia**. Rio de Janeiro: FIBGE, 3^a ed., 185 p., 1980.

RESENDE, M.; CURTI, N.; REZENDE, S.B. & CORRÊA, G.F. **Pedologia. Base para distinção de ambientes**. Quarta ed., Neput, Viçosa, 338p. 2002.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R. & TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. Oficina de Textos, São Paulo, 568p, 2000.

Bibliografia Complementar:

BIGARELLA J. et al. **Estrutura e Origem das Paisagens Tropicais e Subtropicais**. Editora da UFSC, vol. 1 e 2, 1994.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia Fluvial**. São Paulo: Edgar Blucher, 1981.

EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**, 2 Edição, Embrapa. 306 p. 2006.

GUERRA, A.T. **Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Rio de Janeiro: FIBGE, Secretaria de Planejamento da Presidência da República, 446 p., 1980.

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

5° Semestre

BIOL0047 - ZOOLOGIA DE VERTEBRADOS II

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Zoologia de Vertebrados I – BIOL0041.

Ementa: Origem evolutiva, morfologia, modos de vida, distribuição, classificação e diversidade de Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia.

Bibliografia Básica:

AURICCHIO, P.; SALOMÃO; M. G. **Técnicas de coleta e preparação de vertebrados**. Instituto Pau Brasil, 348p, 2002.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 2ª edição. São Paulo: Atheneu, 700p, 2006.

POUGH, F. H. ; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed São Paulo: Atheneu, 684 p, 2008.

RUPPERT, Edward E; BARNES, Robert D.; FOX, Richard S. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 7. ed. São Paulo Roca, 2005.

Bibliografia Complementar:

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. 2ª edição. São Paulo: Guanabara Koogan, 2007.

HICKMAN, C.P; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, xxii, 846 p, 2004.

HOFLING, E. (orgs.). **Chordata: manual para um curso prático**. São Paulo: EDUSP, 242p, 1995.

ORR, R.T. **Biologia dos Vertebrados**. 5ª edição – Edição Universitária. São Paulo: Roca. 509p. 1986.

5º Semestre

BIOL0048 - ECOLOGIA DE POPULAÇÕES E COMUNIDADES

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Ecologia Geral – BIOL0010.

Ementa: Introdução à Ecologia de Populações. Populações e o conceito biológico de espécie. Metapopulações. Conceito e modelos. Principais parâmetros populacionais. Natalidade, Mortalidade, Imigração e Emigração. Recrutamento. Padrões reprodutivos. Tabelas de Vida e Curvas de Sobrevivência. Crescimento populacional. Interações intra e inter populacionais. Conservação e manejo de populações naturais. A organização da comunidade; composição e diversidade em comunidades; a dinâmica temporal e a estrutura trófica em comunidades. Processos ecológicos: produção e decomposição.

Bibliografia Básica:

BEGON, M; TOWNSEND, C. R; HARPER, J. L. **Ecologia:** de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 740 p. 2007.
DAJOZ, R. **Princípios de Ecologia.** 7ª ed. São Paulo: ARTMED, 519p. 2006.
ODUM, E. P. **Fundamentos de ecologia.** 7. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.
ODUM, E.P. **Ecologia.** Rio de Janeiro: Guanabara, 434 p. 1988.
PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em Ecologia.** São Paulo: ARTIMED, 252p. 2002.
TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia.** 2ª Ed. São Paulo: ARTMED, 592 p. 2006.

Bibliografia Complementar:

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de limnologia.** Rio de Janeiro: Interciência: FINEP, 575p. 1988.
REMMERT, H. **Ecologia.** São Paulo: EPU: Springer: Ed. Da Universidade de São Paulo, 335p. 1982.
RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza.** 5ª ed. Editora Guanabara Koogan. 2003.

5º Semestre

BIOL0049 - PARASITOLOGIA

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Zoologia de Invertebrados I – BIOL0036; Zoologia de Invertebrados II – BIOL0040

Ementa: Conceito de parasitismo. Relação parasito-hospedeiro. Ciclos biológicos. Exemplos de protozoários, helmintos e artrópodes parasitas. Vetores. Epidemiologia das principais parasitoses de interesse médico.

Bibliografia Básica:

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. São Paulo: Atheneu, 11ª edição, 2005.

REY, L. **Parasitologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 3ª Edição, 2001.

Bibliografia Complementar:

REY, L.. **Bases da Parasitologia Médica**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2002.

VERONESI, R. e FOCACCIA, R. **Tratado de Infectologia**, 2 vls, 3ed, 2007.

5° Semestre

BIOL0050 - TAXONOMIA ANIMAL

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Zoologia de invertebrados I – BIOL0036, Zoologia de Invertebrados II – BIOL0040; Zoologia de vertebrados I – BIOL0041.

Co-requisito: Zoologia de vertebrados II – BIOL0047.

Ementa: Um estudo dos métodos e princípios da taxonomia animal e nomenclatura zoológica, com análise das principais filosofias sistemáticas e seus métodos de trabalho.

Bibliografia Básica:

AMORIM, D. de S. **Elementos Básicos de Sistemática Filogenética**. Ribeirão Preto; Holos. 1997.

AMORIM, D. de S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. Ribeirão Preto; Holos. (Informações: <http://www.holoseditora.com.br>) 2002.

MAYR, E. **O desenvolvimento do pensamento biológico**. Brasília: UNB. 1998.

PAPAVERO, N. (Organizador). **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**: coleções, bibliografia, nomenclatura. Belém: CNPq e SBZ252p. , 1983.

Bibliografia Complementar:

BARNES, R.S.K.; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W. **Os invertebrados: uma nova síntese**. São Paulo: Atheneu, 526p. 1995.

DINIZ FILHO, J.A.F. **Métodos filogenéticos comparativos**. Holos Editora, 162p. 2000.

HICKMAN JR, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 846p. 2004.

HENNIG, W. **Phylogenetic systematics**. Urbana, Ill. University of Illinois Press. 1966a.

MAYR, E. **Principles of systematic zoology**. McGraw-Hill, New York. 1969.

5° Semestre

BIOL0051 - FISIOLOGIA VEGETAL

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Botânica Criptogâmica I – BIOL0021, Botânica Criptogâmica II – BOTN0005; Botânica Fanerogâmica – BIOL0031.

Equivalência: AGRO0016 e ZOOT0059– Fisiologia Vegetal

Ementa: Metabolismo de plantas superiores: integração metabólica na célula vegetal. Absorção e transporte de água. Absorção iônica e nutrição vegetal. Metabolismo de nitrogênio. Fotossíntese e fotorrespiração. Crescimento e desenvolvimento: reguladores de crescimento. Fisiologia da semente. Fotomorfogênese. Floração e frutificação. Base fisiológica de técnicas utilizadas em biotecnologia vegetal.

Bibliografia Básica:

FERRI, M.; ANDRADE, M.A.B. de & Lamberti, A. **Botânica: fisiologia – curso experimental**. 2a ed. São Paulo, Edições Melhoramentos. 116 p. 1977.

HALL, D. O.; RAO, K. K. **Fotossíntese**. São Paulo, EPU/EDUSP. 89 p. 1980.

LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. São Carlos: RiMa Artes e Textos, 2000.

LEHNINGER, A.L. **Princípios de bioquímica**. 3a ed. São Paulo, Ed. Savier. 725 p. 26. 1986.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; CURTIS, H. **Biologia vegetal**. 2a ed. Rio de Janeiro, Guanabara Dois. 724 p. 1976.

Bibliografia Complementar:

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. **Five Kingdoms – An Illustrated Guide to the Phyla of Life on Earth**, 3rd Edition. W.H. Freeman & Company. New York. 520p. 1998.

STREET, H.E. & OPIK, H. **Fisiologia das angiospermas: crescimento e desenvolvimento**. São Paulo, Polígono/EDUSP. 1974.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3. ed - Porto Alegre : Artmed, 2004.

5° Semestre

BIOL0052 - BIOTECNOLOGIA

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: MicroBiologia – BIOL0026; Genética molecular – BIOL0042.

Ementa: Fundamentos de Biotecnologia Moderna. Introdução às Biotecnologias Moderna e Clássica. Expressão heteróloga em procariotos e eucariotos. Engenharia de Proteínas. Biotecnologia de Sistemas Microbianos. Aplicação dos processos biotecnológicos na obtenção de polímeros, biofármacos e enzimas. Processos fermentativos. Transgênicos, células-tronco, e terapia gênica. Impactos da biotecnologia;

Bibliografia Básica:

KREUZER, H and MASSEY, A. **Engenharia genética e biotecnologia**. 2º Ed. Artmed. 2002.
MALAJOVICH, M.A. **Fundamentos de Biotecnologia I**, 2004.
BROWN, T.A. **Clonagem gênica e análise de DNA**, 2003.

Bibliografia Complementar:

MALAJOVICH, M.A. **Fundamentos de Biotecnologia II: o impacto na sociedade**, 2011.
Iacomini, V. **Propriedade Intelectual e Biotecnologia**, Ed. Juruá, 2007.
ULRICH, H. **Bases Moleculares da Biotecnologia**. Ed.Roca, 2008.

5º Semestre

6º SEMESTRE

BIOL0059 - PALEONTOLOGIA

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Biologia Evolutiva - BIOL0032; Zoologia de Vertebrados II - BIOL0047; Pedogeomorfologia - BIOL0056.

Ementa: Conceitos básicos e históricos. Tafonomia: agentes e processos de fossilização. Técnicas e métodos de estudo. Sistemática paleontológica. Paleogeografia e Biologia do Pré-Cambriano e Fanerozóico. Paleontologia brasileira. Paleocologia: definição, importância, métodos de estudos, aplicações.

Bibliografia Básica:

- AUBOUIN, J., **Tratado de Geologia**, vol.II.-Paleontologia e Estratigrafia. Ed. Ômega. 1981.
CARVALHO, I. S. **Paleontologia**. 2. ed - Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
CÓDIGO BRASILEIRO DE NOMENCLATURA ESTRATIGRÁFICA - **Guia de Nomenclatura Estratigráfica**. Revista Brasileira de Geociências, S.B.G., v.16 (4). 1986.
COUTO, C. P. de **Tratado de Paleomastozoologia**. Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro. 590p. 1979.
DUMBAR, C.O. **Geologia Histórica**. Comp. Edit.Continental S.A., Mexico, 1976.
LIMA, M. R. Fósseis do Brasil. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 118p. 1989.
MENDES, J. C. **Paleontologia Geral**. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 341 p. 1977.

Bibliografia complementar:

- BENTON, M.J. **Vertebrate Paleontology: biology and evolution**. Harper Collins Academic 1991.
SALGADO-LABOURIAU, M. L. **História Ecológica da Terra**. 2. ed. - São Paulo: Edgard Blucher, 1994.

6º Semestre

BIOL0058 - COMPORTAMENTO ANIMAL

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Ecologia populações e comunidades - BIOL0048.

Ementa: Metodologia para observação e descrição do comportamento animal. Elaboração de etogramas. Formulação hipóteses e respectivas abordagens experimentais. Comportamento reprodutivo, seleção sexual e sistema de acasalamento. Seleção de habitat e territorialidade. Busca de alimento. Interações competitivas. Defesa contra predação. Comportamento social e evolução de socialidade. Desenvolvimento de projetos individuais e redação dos resultados obtidos sob forma de publicação em revista especializada.

Bibliografia Básica:

ALCOCK, J. **Animal Behavior; an evolutionary approach**. Sunderland: Sinauer Associates, 2001.

DAWKINS, R. **O gene egoísta**. São Paulo: EDUSP/Itatiaia, 1979.

DEL-CLARO, K. **Comportamento Animal: uma Introdução à Ecologia Comportamental**. Editora Conceito, Jundiaí. 2004.

KREBS, J. R.; DAVIES, N. B. **Introdução à Ecologia Comportamental**. São Paulo: Atheneu, 1996.

Bibliografia Complementar:

Animal Behaviour; Animal Cognition; Applied Animal Behaviour Science; Fish stress and health in aquaculture; Behavioural Brain Research; Behavioural Processes; Animal Welfare; Journal of Applied Ichthyology; Revista Brasileira de Biologia; Revista Brasileira de Zoologia; Revista de Etologia entre outras.

Manning, A. & Dawkins, M.S. An Introduction to Animal Behaviour. Cambridge University Press, Cambridge. 196 p. Revistas, Periódicos e Anais 1995.

6° Semestre

BIOL0057 - ECOTOXICOLOGIA

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: BIOL0026 - MicroBiologia; BIOL0010 - Ecologia geral; BIOL0045 - Limnologia.

Ementa: Permitir aos alunos conhecimento fundamentais sobre a importância da Ecotoxicologia nos estudos de impacto ambiental e monitoramento de ecossistemas aquáticos e terrestres. Serão enfatizadas a aplicação de bioensaios e testes de toxicidade no controle da poluição provocada por esgotos domésticos e industriais, sendo abordados os compartimentos água e sedimento de sistemas aquáticos dulcícolas impactados. Fornecer um treinamento prático sobre a metodologia para a realização e interpretação de testes ecotoxicológicos como organismos de água doce e terrestres.

Bibliografia Básica:

AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A. A. M. **As Bases Toxicológicas da Ecotoxicologia**. São Carlos: Rima, 340p. 2003.
KNIE, J. L. W.; LOPES, E. W. B. **Testes Ecotoxicológicos, Métodos, Técnicas e Aplicações**. Florianópolis: FATMA/GTZ, 289p. 2004.
ZAGATTO, P. A.; BERTOLETTI, E. **Ecotoxicologia Aquática: Princípios e Aplicações**. São Carlos: Rima, 486p. 2008.

Bibliografia Complementar:

AMARANTES JR., O. P.; VIEIRA, E. M.; COELHO, R. S. **Poluentes Orgânicos**. São Carlos: Rima, 160p. 2006.
AZEVEDO, F. A. **Toxicologia do Mercúrio**. São Carlos: Rima, 292p. 2003.
BAIRD, C. **Química Ambiental**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 844p. 2011.
CALIJURI, M. C.; ALVES, M. S. A.; SANTOS, A. C. A. **Cianobactérias e Cianotoxinas em Águas Continentais**. São Carlos: Rima, 118p. 2006.
CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 274 de 29 de novembro de 2000**. Diário Oficial de República Federativa do Brasil. 89p, Brasília, 2000.
CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 357 de 17 de março de 2005**. Diário Oficial de República Federativa do Brasil. 23p, Brasília, 2005.

6° Semestre

BIOL0061 - BIOGEOGRAFIA

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: BIOL0047 - Zoologia de vertebrados II, BIOL0031 - Botânica Fanerogâmica; BIOL0032 - Biologia Evolutiva; BIOL0040 - Zoologia de Invertebrados II.

Ementa: Estudo da distribuição de plantas nas diversas regiões fitogeográficas e zoogeográficas com ênfase na América do Sul e, principalmente no Brasil; estudo dos fatores determinantes na ocorrência de organismos, efeitos bióticos e abióticos. Biogeografia insular e aplicações. Padrões e determinantes da diversidade de espécies; principais ameaças aos ecossistemas nativos do Brasil.

Bibliografia Básica:

AB´SABER, A. **Domínios da Natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê editorial, 2003.

BROWN, J. H. **Macroecología**. Ciudad de México: FCE, 2003.

CLAUDINO-SALES, Vanda (Org.). **Ecossistemas brasileiros: manejo e conservação**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2003.

Bibliografia Complementar:

DANSEREAU, P. **Introdução à Biogeografia**. In: Revista Brasileira de Geografia, AnoXI, Janeiro-março de no. 1. 1949.

DIAMOND, J. M., **Island Biogeography and Conservation Strategy and Limitations**. Science, 1976.

HAFFER, J. **General aspects of the refuge theory**. In: PRANCE, G. T. (ed.). Biological diversification in the tropics. New York: Columbia University Press. 1982.

6° Semestre

BIOL0060 - FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: BIOL0041 - Zoologia de vertebrados I.

Co-requisito: BIOL0047 – Zoologia de vertebrados II.

Ementa: Estudo dos aspectos da Fisiologia Digestória, Fisiologia Cardiorrespiratória, Osmorregulação e Órgãos Excretores, Fisiologia Térmica, Endocrinologia e Neurofisiologia sob o enfoque comparativo. Nesta perspectiva, a Fisiologia Animal Comparada pretende estudar quais são os mecanismos fisiológicos apresentados por diferentes animais, principalmente os vertebrados, que possibilitam sua adaptação nos diversos ambientes.

Bibliografia Básica:

CURI, R.; PROCOPIO, J.; FERNANDES, L. C. **Praticando Fisiologia**. São Paulo: Editora Manole, 2005.
MOYES, C. D.; SCHULTE, P. M. **Princípios de Fisiologia Animal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
RANDALL, D.; BURGGREN, W. ; FRENCH, F. **Eckert - Fisiologia animal: mecanismos e adaptações**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A. Editora, 2002.
ROMERO, S. M. B. **Fundamentos de Neurofisiologia Comparada: da recepção à integração**. Ribeirão Preto: Holos, 2000.
SCHMIDT-NIELSEN, Knut. **Fisiologia Animal: adaptação e meio Ambiente**. 5. ed. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2010.

Bibliografia Complementar:

HICKMAN Jr., C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.
ROMER, A. S.; PARSONS, T. S. **Anatomia comparada dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1985.

6° Semestre

BIOL0064 - MANEJO DE FAUNA

Carga horária: 45/aula.

Pré-requisito: Zoologia de vertebrados I – BIOL0041 e Zoologia de vertebrados II – BIOL0047; Ecologia geral – BIOL0010.

Co-requisito: Comportamento animal – BIOL0058.

Ementa: Conceitos fundamentais. Finalidades. Instrumentação, técnicas e métodos. Análise da *habitat's*. Tipos de vegetação e abundância de fauna. Efeitos da alteração dos ambientes: isolamento, endocruzamento. Captura e marcação de animais silvestres. Uso de iscas, armadilhas e redes. Marcações: anilhas, etiquetas. Marcação sem captura. Observação de fauna: binóculo, pegadas, fezes. Levantamentos de população: Índices de Linsdale e Keideigh. Métodos dimensionais. Captura e recaptura. Índice de Lincoln. Preservação e coleção de materiais biológicos. Museus. Exames *post-mortem*. Análise de hábitos alimentares. Proteção de animais silvestres: *habitat's*, caça, resgate, translocação, legislação. Proteção contra animais silvestres: peçonhentos, sintomatologia, primeiros socorros, prevenção. Criação de animais silvestres. Finalidades, instalações, reprodução. Manejo de caça. Espécies, locais, avaliação de populações, estimativa de demanda, taxa de abate, procedimentos de fiscalização. Manejo de *habitat's*. Cadeias alimentares. Recuperação de ambientes.

Bibliografia Básica:

- CAVALCANTI, S.M.C. **Manejo e controle de danos causados por espécies da fauna.** p.203-242. 2003.
- CULLEN Jr. L.; RUDRAN R.; VALLADARES-PADUA, C. (Orgs). **Métodos de estudo em Biologia da conservação e manejo da vida silvestre.** 2da. edição. Editora UFPR, Curitiba, PR. 651 p. 2006.
- MAYR, E. **Populações, Espécies e Evolução.** Edusp, São Paulo, Brasil. 1970 [1963].
- OJASTI, J. e DALLMEIER, F. (editor). **Manejo de Fauna Silvestre Neotropical.** SI/MAB Series # 5. Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program, Washington D.C. 2000.
- VERDADE, L.V. **A exploração da fauna silvestre no Brasil: jacarés, sistemas e recursos humanos.** Biota Neotropica 4(2):12pp. 2004.
- WILSON, E.O. **Biodiversidade.** Sind. Nac. Edit. De Livros. RJ. 657pg.

Bibliografia Complementar:

- BAILEY, J.A. **Principles of wildlife management.** John Wiley & Sons, New York, 373p., 1984.
- SCHEMNITZ, S.D. (Ed) **Wildlife Management Techniques Manual.** 4a ed. The Wildlife Society, Washington, D.C., 686p. , 1980.
- SINCLAIR, A.R.E., J.M. FRYXELL & G. CAUGHLEY. **Wildlife Ecology and Management.** 2nd ed., Blackwell Scientific Publications, Malden, MA. USA. 2006[1994].

6° Semestre

THOMAS, J.W. (Ed.) **Wildlife Habitats in Managed Forests**. USDAFSA, 511p., 1979.
USDAFS. **Wildlife habitat improvement hanbdblbook** (partes 1 e 2).1969.

BIOL0062 - ECOLOGIA DE ECOSSISTEMAS

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Ecologia de populações e comunidades – BIOL0048;

Co-requisito: Biogeografia – BIOL0061.

Ementa: Fluxo de matéria e energia nos ecossistemas. Distribuição geográfica dos diferentes ecossistemas. Divisão fitogeográfica do Brasil. Diversidade biológica e funções ecossistêmicas. Evolução do ecossistema. Ecossistemas aquáticos e terrestres.

Bibliografia Básica:

- AB"SÁBER, A. **Os domínios de natureza no Brasil**. Ateliê Editorial. Cotia. 2003
BEGON, M; TOWNSEND, C.R; HARPER, J.L.. **Ecologia: De Indivíduos a Ecossistemas**. 4a edição. Artmed. Porto Alegre. 2007
TOWSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. **Fundamentos em Ecologia**. Artmed, Porto Alegre, 2nd ed. 592 p.2006.
RICKLEFS, R.R. **A economia da natureza**. 3a ed. Guanabara-Koogan. Rio de Janeiro. 1996.
RIZZINI, C. T. **Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos**. 2. ed. Ambito Cultural. Rio de Janeiro 747 p. 1997.
WALTER, H. **Vegetação e Zonas Climáticas**. São Paulo, E.P.U. EDUSP. 1986.

Bibliografia Complementar:

- KAGEYAMA, P, Y; OLIVEIRA, R. E. ;MORAES, L. F. D; ENGEL, V. L. ; GANDARA, E F. B. **Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais**. Botucatu, SP, 2001.
DOUROJEANNI, M.J; PÁDUA, M.T.J. **Biodiversidade: A hora decisiva**. Editora UFPR. Curitiba, 2001
FERNANDEZ, F. O **Poema Imperfeito**. Ed. da UFPR. Curitiba, 2004.
ALLAN, J.D.; CASTILHO M.M. **Stream Ecology: Structure and and Function of Running Waters**. Springer, Dordrecht, 2nd ed. 436 p, 2007.
CHAPIN, F. S., MATSON P. & MOONEY, H. A. **Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology**. Springer Science, Business Media Inc., New York. 436 p, 2002.

6° Semestre

BIOL0063 - BOTÂNICA ECONÔMICA

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: Botânica Fanerogâmica – BIOL0031.

Ementa: São abordadas as principais características botânicas e econômicas das mais importantes culturas da agricultura brasileira.

Bibliografia Básica:

LORENZI, H. **Árvores brasileiras, v1, v2 e v3.** São Paulo, Plantarum, 2009.

LORENZI, H. **Palmeiras no Brasil.** São Paulo, Plantarum, 1996.

LORENZI, H. MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas.** São Paulo, Plantarum, 2002.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras.** São Paulo, Plantarum, 1995.

ARAUJO, E.L.; MOURA, A.N.; SAMPAIO, E.V.S.B.; GESTINARI, L.M.S. & CARNEIRO, J.M.T. **Biodiversidade, Conservação e uso sustentável da flora do Brasil.** UFRPE, Recife. 2002.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, S.P.; PROENÇA, C.E.; SANO, S.M. & RIBEIRO, J.F. **Cerrado – espécies vegetais úteis.** EMBRAPA-CPAC, Planaltina, DF. 1998.

CLAY, J.W.; SAMPAIO, P.T.B. & CLEMENT, C.R. **Biodiversidade Amazônica- exemplos e estratégias de utilização.** INPA-SEBRAE, Manaus. 2000.

SIMPSON, B.B.; CONNER-OGORZALY, M.C. **Economic botany.** London, McGraw Hill. 1995.

SINGH, V.; PANDE, P.C.; JAIN, D.K. **Economic Botany,** Rastogi Publications, 2005.

WAGNER, H.; HIKINO, H. & FARNSWORTH, R. (eds) **Economic and medicinal plant research. Vol. 1.** Academic Press, London. 1985.

WICKENS, G. E. **Economic botany: principles and practices,** Springer, 2004.

6° Semestre

7º SEMESTRE

BIOL0065 - ECONOMIA ECOLÓGICA

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: não há.

Co-requisito: Biologia da conservação – BIOL0069.

Ementa: Definição de economia do meio ambiente; Aspectos econômicos da questão ambiental; O meio-ambiente e os recursos naturais na história do pensamento econômico. Conceitos básicos de economia do meio ambiente; Microeconomia do meio-ambiente; Análise custo-benefício; Valoração ambiental. Instrumentos econômicos de regulação ambiental; Gestão ambiental; Políticas públicas.

Bibliografia Básica:

ODUM, E.P. **Fundamentos de ecologia**. 7. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 927 p. 2004.
RICKLEFS, R.E. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, xxxii, 503 p. 2010.
SALGADO-LABOURIAU, M.L. **História ecológica da terra**. 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, c. 307 p. 1994.

Bibliografia Complementar:

BRANCO, S.M. **Meio ambiente & Biologia**. São Paulo: Ed. SENAC, 163 p. 2001.
DIAS, G.B. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 400 p. 2006.
THOMPSON, W.I. **Gaia: uma teoria do conhecimento**. 3. ed. São Paulo: Gaia, 203 p. 2001.

7º Semestre

BIOL0066 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

Carga horária: 90 h/aula.

Pré-requisito: Zoologia de Vertebrados I – BIOL0041, Botânica Criptogâmica II – BOTN0005 e Zoologia de Invertebrados II – BIOL0040.

Ementa: Estágio supervisionado a ser cumprido por alunos do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas em uma das áreas de pesquisa do Curso de Ciências Biológicas.

BIOL0069 - BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO

Carga horária: 60/aula.

Pré-requisito: Ecologia de ecossistemas – BIOL0062.

Co-requisito: Economia Ecológica – BIOL0065.

Ementa: Discutir as principais teorias sobre conservação e manejo de recursos naturais, com ênfase para conservação da biodiversidade. Estudos de caso sobre manutenção de comunidades naturais em áreas de preservação e conservação de germoplasma. Interações entre o ambiente físico e biótico, do ponto de vista conservacionista. Técnicas de manejo aplicadas a populações e comunidades naturais e sujeitas a diferentes tipos e níveis de perturbação. Seleção e utilização de bioindicadores que possam auxiliar o monitoramento das estratégias de conservação e recuperação de áreas naturais.

Bibliografia Básica:

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Planta, 327 p. 2001.
RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, xxxii, 503 p. 2010.
ROCHA, C. F. D. et al. **Biologia da conservação: essências**. São Carlos: RiMa, 588p. 2006.

Bibliografia Complementar:

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. **Ecologia vegetal**. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 574p. ISBN 9788536319186 (enc.) 2009.
MATTHEWS, S.; PROGRAMA GLOBAL DE ESPÉCIES INVASORAS. **América do Sul invadida a crescente ameaça das espécies exóticas invasoras**. [S.l.]: GISP, 80 p. 2005.
MARGULIS, L.; SAGAN, D. **O que é vida?** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 289 p. 2002.

7° Semestre

BIOL0068 - ETNOBIOLOGIA

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: Ecologia Geral – BIOL0010, Sociologia – BIOL0019.

Ementa: Etnobiologia: Definição, histórico e delimitação do âmbito da Etnobiologia. Importância. Bases epistemológicas da Etnobiologia. Etnobotânica, etnoecologia, etnozootologia, etnofarmacologia. Metodologia da pesquisa em Etnobiologia. Teoria e prática. Técnicas qualitativas de coletas de dados e os instrumentos de análise etnocientíficos. Aplicações do conhecimento etnobiológico de populações tradicionais.

Bibliografia Básica:

ALBUQUERQUE, U.P. **Etnobiologia e Biodiversidade**. Recife, Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia. 90p. 2005.

BRONFENBRENNER, U. **A Ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados**. Porto Alegre: Artes Médicas, 267 p. 1996.

POSEY, D. **Introdução, etnobiologia: teoria e prática**. In: RIBEIRO, D. Suma Etnobiológica Brasileira. Petrópolis: Vozes, v.1. p.15-25. 1987.

Bibliografia Complementar:

DIEGUES, A. C. S. **Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos**. In: DIEGUES, A. C.(org). **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo:HUIITEC/NUPAUB, p. 1-46. 2000.

DIEGUES, C. **O mito moderno da natureza intocada**. NUPAUB, 1994.

FOLEY, R. **Apenas mais uma espécie única: padrões da ecologia evolutiva humana**. São Paulo: EDUSP, 363 p. 1993.

7° Semestre

NÚCLEO TEMÁTICO

Carga horária: 120 h/aula.

Pré-requisito: não há.

Ementa: Desenvolvimento de atividade obrigatória e de caráter prático que visa ao estudo, à pesquisa e à aplicação de conhecimentos integrados, voltados para o encaminhamento e à solução de questões socioeconômicas, ambientais, culturais, científicas e/ou tecnológicas.

BIOL0067 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito:

Ementa: Elaboração de um trabalho de conclusão de curso, dentro das normas do Colegiado e da ABNT, ligado a alguma(s) disciplina(s) do bacharelado, sob orientação técnica de um professor.

7º Semestre

8º SEMESTRE

BIOL0071 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

Carga horária: 90 h/aula.

Pré-requisito: Estágio supervisionado I

Ementa: Estágio supervisionado a ser cumprido por alunos do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas em uma das áreas de pesquisa do Curso de Ciências Biológicas.

8º Semestre

BIOL0072 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Carga horária: 150 h/aula.

Pré-requisito:

Ementa: Elaboração de um trabalho de conclusão de curso, dentro das normas do Colegiado e da ABNT, ligado a alguma(s) disciplina(s) do bacharelado, sob orientação técnica de um professor.

8° Semestre

BIOL0073 - ADMINISTRAÇÃO BIOLÓGICA

Carga horária: 60 h/aula.

Pré-requisito: Economia Ecológica – BIOL0065

Ementa: Conceitos básicos de organização e administração. Administração de pessoal em unidades de conservação. Sistemas de proteção, segurança, vigilância e fiscalização em unidade de conservação. Infra-estrutura básica e manutenção de unidades de conservação. Especificação e manutenção de equipamentos de UC. Noções gerais sobre direito e legislação ambiental. A evolução do direito ambiental no Brasil. Principais instrumentos jurídicos referentes à legislação Ambiental. O direito constitucional sobre meio ambiente. O Código Florestal. A Lei de Fauna. A lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Legislação Pertinente as Reservas Particulares do Patrimônio Natural.

Bibliografia Básica:

GRIPPI, S. **Atuação responsável e desenvolvimento sustentável: os grandes desafios do século XXI**. Rio de Janeiro: Intercencia, 88, 2005.

PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Ed.) **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 1045 p. xx, 1045 p. 2004.

SANTOS, R. F. dos. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 184 p. 2004.

Bibliografia Complementar:

ALPHANDERY, Pierre; DUPONT, Y; BITOUN, Pierre. **O equívoco ecológico: riscos políticos na inconsequência**. São Paulo: Brasiliense, 1992.

ANDRADE, J.C.S.; DIAS, C.C. **Conflito & Cooperação: análise das estratégias sócioambientais da Aracruz Celulose S.A**. Ilhéus: EDITUS, 2003.

LEAL, Inara R.; TABARELLI, Marcelo; SILVA, José Maria Cardoso da. **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 804 p 2003.

8° Semestre

Disciplinas Optativas

BIOL0018 - BIOSSEGURANÇA

Carga horária: 45 h/aula.

Pré-requisito: NÃO HÁ

Ementa: Biossegurança e suas normas. definição de agentes infectantes. classificação de materiais quanto ao risco de contaminação. desinfecção e esterilização. princípios e fundamentos do controle de infecção e a sua importância no meio hospitalar e clínico. conceitos básicos de microorganismos, cuidados de manuseio de equipamentos de risco potencial e amostras biológicas. conceitos de qualidade, qualidade total, controle de processos e produtos e suas normas técnicas respectivas. principais órgãos de avaliação de controle de qualidade e padronização e seus programas (iso, ppgq, inmetro, palm, pncq, etc.). emprego do ciclo pdca (planejar, executar, verificar e atuar). uso das ferramentas da qualidade.

BIOL0055 - BIOINFORMÁTICA

Carga horária: 30h/aula.

Pré-requisito: BIOL0042

Ementa: Introdução à Bioinformática: conceitos, principais bancos de dados on line (genômicos, transcriptômicos e proteômicos) e suas ferramentas: recuperação, arquivamento, formatação e alinhamento de sequências, Blast, análises filogenéticas. Introdução ao Linux; Uso de softwares on line e local.

BIOL0028 – INTRODUÇÃO E APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS MOLECULARES

Carga horária: 45h/aula.

Pré-requisito: BIOL0025

Ementa: A disciplina aborda as informações gerais, atualizadas, concernentes aos adventos técnicos e inovadores da Biologia Molecular, oferecendo uma visão panorâmica dos equipamentos utilizados para a execução das técnicas moleculares e suas principais aplicações nas diversas áreas.

BIOL0054 – HERPETOLOGIA

Carga horária: 75h/aula.

Pré-requisito: BIOL0024 E BIOL0041

Co-requisito: BIOL0047

Ementa: Diversidade dos anfíbios e répteis atuais, com ênfase na herpetofauna do semiárido brasileiro. abordagem comparativa de aspectos da Biologia e da ecologia dos diversos grupos, tais como forrageamento, locomoção, reprodução, termorregulação, interações predador-presa, orientação e comunicação, estrutura de comunidades e conservação.

BIOL0044 – LEITURAS ORIENTADAS EM BIOLOGIA

Carga horária: 30h/aula.

Pré-requisito: NÃO HÁ

Ementa: A disciplina tem como objetivo o incentivo a leitura ou re-leitura e discussão de textos e/ou obras fundamentais nas ciências biológicas.

BIOL0027 – TECNICAS HISTOLÓGICAS

Carga horária: 30h/aula.

Pré-requisito: BIOL0014

Co-requisito: BIOL0020

Ementa: Estudo histológico e histofisiológico básico dos tecidos (epitelial, conjuntivo, muscular, nervoso, linfóide e do sangue). Estudo histológico dos sistemas cardiovascular, linfático, tegumentar, respiratório, digestório, urinário, endócrino, e reprodutor.

BIOQ0007 – VIROLOGIA

Carga horária: 45h/aula.

Pré-requisito: BIOL0026

Ementa: Aspectos gerais do vírus. História natural do vírus. Os vírus e a história da humanidade. Principais vírus humanos. Técnicas de diagnóstico e tratamentos. Vacinas e aplicação da virologia como ferramenta da biotecnologia.

6.3. FLUXOGRAMA DE DISCIPLINAS DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

1º SEMESTRE CH total: 405 H	2º SEMESTRE CH total: 435 H	3º SEMESTRE CH total: 450 H	4º SEMESTRE CH total: 495 H	5º SEMESTRE CH total: 465 H	6º SEMESTRE CH total: 495 H	7º SEMESTRE CH total: 480 H	8º SEMESTRE CH total: 360 H
60P BIOL0011 3 Química Geral	45T BIOL0019 3 Sociologia	45T BIOL0029 3 Embriologia	60P BIOL0010 3 Ecologia Geral	60P BIOL0045 3 Limnologia	60P BIOL0057 3 Ecotoxicologia	45T BIOL0065 3 Economia Ecológica	90P BIOL0071 3 Estágio Supervisionado II
45T BIOL0012 3 Física Geral	60P BIOL0020 3 Histologia Geral	60P BOTN0005 3 Botânica Criptoalgâmica II	60P BIOL0037 3 Cito genética	60P BIOL0051 3 Fisiologia Vegetal	60P BIOL0058 3 Comportamento Animal	90P BIOL0066 3 Estágio Supervisionado I	150P BIOL0072 5 TCC II
30T BIOL0013 2 Introdução à Biologia	60P BIOL0021 3 Botânica Criptoalgâmica I	60P BIOL0031 3 Botânica Faneroalgâmica	45T BIOL0038 3 Bioética	60P BIOL0047 3 Zoologia de Vertebrados II	60P BIOL0059 3 Paleontologia e Paleocologia	60P BIOL0067 3 TCC I	60T BIOL0073 4 Administração Biológica
60P BIOL0014 3 Biologia Celular e Molecular	75P BIOL0022 4 Anatomia Humana	45T BIOL0032 3 Biologia Evolutiva	60P BIOL0039 3 Taxonomia de Fanerógamos	60P BIOL0048 3 Ecologia de populações e comunidades	60P BIOL0060 3 Fisiologia Animal Comparada	45T BIOL0068 3 Etnobiologia	60 Optativa II
60P BIOL0015 3 Bioquímica Geral	45T BIOL0023 3 Biofísica	30T BIOL0033 3 Ética	60P BIOL0056 3 Pedogeomorfologia	60P BIOL0046 3 Propriedades químicas e físicas e classificação	45T BIOL0061 3 Biogeografia	60T BIOL0069 4 Biologia da Conservação	
45T BIOL0016 3 Antropologia	45T BIOL0024 3 Metodologia Científica	60P BIOL0034 3 Fisiologia Geral	60P BIOL0041 3 Zoologia de Vertebrados I	60P BIOL0050 3 Taxonomia Animal	60P BIOL0062 3 Ecologia de Ecossistemas	120P 5 Núcleo Temático	
45P BIOL0017 2 Zoologia: Introdução e métodos	45T BIOL0025 3 Genética Geral	45T BIOL0035 3 Bioestatística	60P BIOL0042 3 Genética Molecular	45T BIOL0052 3 Biotecnologia	45T BIOL0063 3 Botânica Econômica	60 Eletiva II	
60T MATM0042 4 Cálculo Diferencial e Integral 1	60P BIOL0026 3 Microbiologia Geral	60P BIOL0036 3 Zoologia de Invertebrados I	60P BIOL0040 3 Zoologia de Invertebrados II	60P BIOL0049 3 Parasitologia	45P BIOL0064 2 Manejo de Fauna		
		45T BIOL0030 3 Imunologia	30 Optativa I		60 Eletiva I		

LEGENDA:

CR: NÚMERO DE CRÉDITOS (15H TEORICA – 1CR;
30H PRÁTICA – 1CR)
CODIGO: CADASTRO SIGA

CH CODIGO CR
NOME DA DISCIPLINA

6.4. Regulamentação Atividades Complementares

ATO NORMATIVO Nº 001/2010-CCBIO/UNIVASF

O COLEGIADO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO UNIVASF, no uso de suas atribuições legais;

RESOLVE:

Art. 1º - Consideram-se Atividades Complementares aquelas que, desenvolvidas ao longo do curso, guardando relação de conteúdo e forma com atividades de cunho acadêmico, se constituam em instrumentos válidos para o aprimoramento da formação básica e profissional.

Art. 2º - A carga horária a ser integralizada em Atividades Complementares é de 150 horas no curso de Ciências Biológicas.

Art. 3º - São consideradas Atividades Complementares as seguintes modalidades:

I – Projeto de iniciação científica;

II – Projeto, programa ou atividade de ação comunitária;

III – Oficinas ou curso de extensão e aperfeiçoamento;

IV – Evento na área do curso, como seminário, simpósio, congresso, conferência, jornada, entre outras;

V – Apresentação de trabalho científico em evento;

VI – Publicação de livro, capítulo, artigo, resenha ou resumo em anais, na área do curso;

VII – Estágio não obrigatório, de acordo com as normas vigentes;

VIII – Atividade de monitoria;

IX – Disciplina cursada em outra IES, em caso de transferência, não aproveitada para integralizar o currículo do curso;

Parágrafo Único – A validação das atividades complementares será baseada no Barema anexo.

Art. 4º – O aluno poderá concentrar até 75 horas da carga horária em uma das modalidades de Atividade Complementar e deverá realizar as demais atividades nas outras duas modalidades estabelecidas no artigo terceiro deste Regulamento.

Parágrafo Único – Inclui-se, obrigatoriamente, entre as três modalidades previstas no caput deste artigo, a participação em pelo menos um projeto de pesquisa.

Art. 5º – Compete à Coordenação do Curso instituir comissão para proceder à validação dos certificados de Atividade Complementar conforme os prazos previstos no artigo sétimo deste Regulamento.

Art. 6º – Compete ao aluno zelar pela organização de sua vida acadêmica, controlando o número de horas de Atividades Complementares necessárias para a

integralização do curso, e encaminhar ao Colegiado do Curso através de Requerimento de Protocolo no NAD, juntamente com os documentos comprobatórios nos prazos previstos no artigo sétimo deste Regulamento.

Parágrafo Único – As Atividades Complementares serão fixadas em horas, as quais serão lançadas no Histórico Escolar do aluno.

Art. 7º – O aluno deverá obedecer ao prazo estabelecido em edital específico a ser lançado pela coordenação do curso ao final do quarto e no início do último semestre do curso.

Art. 8º - Somente serão validadas as atividades complementares que comprovarem 75% da frequência.

Art. 9º - Todas as cópias dos atestados e certificados apresentadas pelo aluno deverão ser obrigatoriamente autenticadas por um funcionário responsável a fim de confirmar a veracidade das informações contidas nas mesmas.

Art. 10º – Compete ao Colegiado do Curso resolver as questões não previstas neste Regulamento.

BAREMA

GRUPO 1 – ENSINO

Descrição da Atividade	Categoria	Pontos em horas	Número máximo de horas
1. Ministrante ou co-ministrante de cursos relacionados com os objetivos do Curso.	De 4 horas a 8 horas De 8 horas a 12 horas Acima de 12 horas	02 04 06	12
2. Monitoria em disciplinas (limitado a duas monitorias por ano).	Por monitoria	10	20
3. Estágio extracurricular – Por semestre	De 120 horas a 240 horas De 241 horas a 480 horas Acima de 481 horas	08 10 12	30
4. Ministrante ou co-ministrante de disciplinas ou módulos relacionados com os objetivos do Curso.	De 15 horas a 30 horas Acima de 30 horas	02 04	08
5. Participação em disciplinas optativas	30 horas 45 horas 60 horas	30 45 60	75*

* Visualizar artigo 4º do Ato Normativo Nº 001/2010 - CCBIO/UNIVASF

GRUPO 2 – PESQUISA

Descrição da Atividade	Categoria	Pontos em horas	Número máximo de horas
1. Execução de projetos de pesquisa como bolsista ou voluntário.	Por projeto	10	20
2. Publicação de artigo científico completo em periódico com comissão editorial, de acordo com critérios da CAPES	Circulação regional Circulação nacional Circulação internacional	10 12 14	32
3. Autor ou co-autor de capítulo de livro	Co-autor por capítulo Autor por capítulo	02 04	08
4. Autor ou co-autor de livro	Co-autor de livro Autor de livro	03 05	15
5. Apresentação de resumos científicos em anais de eventos de âmbito regional, nacional ou internacional, como autor ou co-autor.	Evento regional – resumo simples Evento regional – resumo expandido Evento nacional – resumo simples Evento nacional – resumo expandido Evento internacional – resumo simples Evento internacional – resumo expandido	08 10 12 14 16	42
6. Premiação de trabalho acadêmico	Premiação regional Premiação nacional Premiação internacional	02 04 06	10
7. Outras produções técnicas.	Por produção	02	08

GRUPO 3 – EXTENSÃO CIENTÍFICO-CULTURAL E COMUNITÁRIA

Descrição da Atividade	Categoria	Pontos em horas	Número máximo de horas
1. Participação em Encontros, Jornadas, Seminários, Semanas Acadêmicas e similares com temáticas relacionadas ao perfil do curso	Evento regional. Evento nacional Evento internacional	04 06 08	16
2. Participação em palestras, mesas redondas ou similares como ouvinte, relacionadas com os objetivos do curso	Por participação	03	12
3. Cursos, mini-cursos, disciplinas e similares por semestre	De 3 horas a 12 horas De 13 horas a 24 horas Acima de 24 horas	03 04 06	20
4. Participação na comissão organizadora de eventos relacionados ao Curso, por semestre	Evento regional Evento nacional Evento internacional	04 06 08	18
5. Participação em projetos de extensão com no mínimo 6 meses de duração e relacionados aos objetivos do curso	Por projeto	04	08
6. Participação em atividades multidisciplinares (Teatro, coral, artísticas, culturais) (anual)	Por atividade	03	09

DISPOSIÇÕES GERAIS

1º As atividades devidamente comprovadas com fotocópia autenticada pelo NAD, devem ser protocoladas e encaminhadas ao Colegiado do Curso, em formulário próprio (ver Anexo III do PPC), nos prazos estabelecidos pelo Colegiado de Curso.

2º Os casos não previstos nesse Documento serão decididos pelo Colegiado do Curso.

3º Só serão validadas as atividades com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).

* Produção técnica, divulgação na mídia, relatórios técnicos, elaboração de projetos

OBS: Todos os Formulários relativos a essa regulamentação estão disponíveis na página virtual do CCBIO.

6.5. Regulamentação do Estágio Curricular Supervisionado I e II

Art. 1º Os Estágios Supervisionados I e II representam parte integrante do currículo do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, consistindo em disciplinas obrigatórias, as quais devem ser executadas em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso, as políticas e as diretrizes institucionais, as disposições regimentais e a legislação pertinente.

§ 1º A carga horária destinada aos Estágios Supervisionados I e II, respectivamente, será especificada na grade curricular do curso, de acordo com as Diretrizes Curriculares e a legislação vigente, devendo ser cumprida integralmente.

§ 2º Os Estágios Supervisionados I e II caracterizar-se-ão como atividades teórico-prática, dentro das diversas áreas de formação do biólogo, a ser realizada durante o decorrer do curso.

§ 3º Para realização dos Estágios supervisionados I e II, o aluno deverá estar regularmente matriculado nas disciplinas correspondentes ao estágio.

Parágrafo único: Será aceito para efeitos didáticos o estágio realizado anteriormente, durante período da graduação, desde que devidamente comprovada à carga horária, plano de atividades desenvolvidas, observada a legislação pertinente e reconhecido pelo colegiado acadêmico.

Art. 2º Os Estágios supervisionados I e II do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, pretendem atender os seguintes objetivos:

I - propiciar ao aluno condições de refletir criticamente sobre os conteúdos teóricos do curso, analisando a relação teoria-prática nos diferentes níveis de atuação do biólogo;

II - perceber o vínculo existente entre os conhecimentos teóricos discutidos durante o curso e o conhecimento utilizado nas práticas profissionais de cada área;

III - rever, mediante análises proporcionadas pelas atividades de estágio, a adequação das disciplinas e respectivas ementas, objetivos e conteúdos desenvolvidos no curso;

IV - transformar as atividades de estágio em oportunidades para estabelecer diálogos e intercâmbios com diferentes segmentos da sociedade;

V - proporcionar ao formando a possibilidade de colocar em prática os conhecimentos produzidos durante o tempo de permanência na universidade, promovendo o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias à sua formação;

VI - aprender a conviver e cooperar dentro da equipe de trabalho.

Do Campo de Estágio

Art. 3º Constituem campo de estágio as entidades de direito privado, os órgãos da administração pública, as instituições de ensino, outras entidades da comunidade em geral e as próprias unidades da UNIVASF, desde que apresentem condições para:

I - planejamento e execução das atividades previstas nos Estágios supervisionados I e II;

II - avaliação e aprofundamento dos conhecimentos teórico-práticos do campo específico de trabalho;

III – vivência efetiva de situações concretas de vida e trabalho, dentro de um campo profissional.

Art. 4º Compete à entidade ofertante atender aos seguintes dispositivos:

I - assegurar a existência de infraestrutura material e de recursos humanos, permitindo a realização dos estágios;

II - garantir as condições de supervisão e avaliação pela UNIVASF das atividades desenvolvidas;

III - viabilizar a anuência às normas disciplinares norteadoras dos estágios da instituição;

IV - formalizar a assinatura de Acordo de Cooperação Técnico-Científico e Termo de Compromisso de Estágio, conforme legislação vigente.

Colegiado Acadêmico

Art. 5º É competência do Colegiado Acadêmico a elaboração e aprovação das diretrizes regulamentares do Estágio supervisionado I e II do curso.

§ 1º O regulamento deverá ser elaborado com base nas políticas e diretrizes institucionais vigentes sobre estágio curricular.

§ 2º O Colegiado Acadêmico do Curso deverá indicar, dentre os professores do curso, um coordenador para a disciplina Estágio supervisionado I e outro coordenador para a disciplina Estágio supervisionado II.

Coordenação da Disciplina de Estágio supervisionado I e II

Art. 6º Compete aos coordenadores das disciplinas Estágio supervisionado I e Estágio supervisionado II:

I - organizar e executar as atividades pedagógicas vinculadas ao estágio do curso;

II – Compete ao coordenador da disciplina convidar formalmente o orientador;
III – Promover encontros periódicos com os alunos regularmente matriculados para discussão do andamento do estágio curricular;

IV-Acompanhar a orientação e supervisão prestada pelos docentes/pesquisadores;

V – Divulgar amplamente aos alunos regularmente matriculados na disciplina, as normas que regem os Estágios Supervisionados I e II, bem como seus prazos e toda a documentação necessária para a execução do estágio;

Art. 7º A Coordenação do Estágio supervisionado I e do Estágio supervisionado II caberá a docentes efetivos do curso, previamente definidos em reunião de colegiado acadêmico.

I - Os coordenadores dos Estágios supervisionados I e II terão contabilizado no siga uma carga horária de 30 horas semestrais.

II - A coordenação do Estágio supervisionado I e do Estágio supervisionado II deverá ter uma rotatividade anual, podendo ser renovada por igual período.

Das Competências do Orientador e Supervisor dos Estágios Supervisionados I e II

Art. 8º Cada orientador poderá orientar a cada semestre no máximo 03 (três) estagiários curriculares. O orientador deverá dedicar no mínimo duas (02) horas semanais, por orientado, as suas atividades relacionadas, sendo contabilizado um total de quinze horas por aluno orientado por semestre.

§ 1º Entende-se por orientador o profissional, vinculado a Univasf, ou não, com experiência reconhecida na área de atuação.

§ 2º É competência do orientador de Estágio Supervisionado:

I - orientar e acompanhar o desenvolvimento das atividades vinculadas ao respectivo estágio, desde sua elaboração até execução do plano de trabalho de estágio;

II - orientar o aluno nas questões relacionadas ao conteúdo, metodologia, referências bibliográficas relativas ao plano de trabalho de estágio;

III – auxiliar o estagiário durante o processo de obtenção de campos de atuação para a execução do referido estágio;

IV - estabelecer previamente com o aluno um processo contínuo de acompanhamento e supervisão das atividades, garantindo a periodicidade na entrega dos relatórios;

V - encaminhar ao Coordenador de Estágio solicitação de providências acadêmicas, administrativas e/ou disciplinares que se fizerem necessárias, por conta do desenvolvimento das atividades de estágio sob a sua orientação.

VI - emitir, no final do período de estágio, a avaliação formal do desempenho do estagiário pelo preenchimento da Ficha de Avaliação e Frequência;

VII - avaliar os relatórios parcial e final referentes às disciplinas Estágio supervisionado I e Estágio supervisionado II;

VIII - encaminhar formalmente à Coordenação de Estágio o relatório parcial e o final das atividades desenvolvidas nas disciplinas Estágios Supervisionados I e II;

IX – estabelecer o programa de atividades a ser desenvolvido pelo aluno, de acordo com as atividades e o cronograma definido no Plano de estágio;

Parágrafo único: O relatório parcial deverá ser entregue após 2 meses de andamento das atividades programadas.

Art. 9º Entende-se por supervisor de estágio o profissional da área que deverá acompanhar formalmente o aluno estagiário na instituição receptora.

§ 1º O supervisor poderá ser o orientador, ou o co-orientador do estágio supervisionado, desde que formalmente acordado entre as partes.

§ 2º Ao supervisor de campo, vinculado oficialmente à instituição receptora do estágio curricular, compete:

I – Supervisionar a execução do programa de atividades a ser desenvolvido pelo aluno, de acordo com as atividades e o cronograma definido no Plano de Estágio;

II - acompanhar e supervisionar tecnicamente o estagiário durante a realização do estágio;

III - controlar a assiduidade do estagiário, respeitada a legislação em vigor;

IV - informar ao estagiário sobre a rotina administrativa, gerencial e operacional que vigora no Campo de Estágio;

V - recomendar ao orientador do estágio a sua interrupção, mediante justificativa para tal medida;

VI - manter o orientador informado sobre o andamento do estágio, solicitando providências de caráter técnico ou disciplinar, que julgue necessária, garantindo conhecimento sobre as mesmas ao estagiário.

VII - preencher a ficha de avaliação e frequência do aluno estagiário, com base no plano de estágio e no desempenho do estagiário diante das atividades desenvolvidas, encaminhando-a diretamente para o respectivo orientador;

Das Atribuições do Estagiário

Art. 10º Entende-se por estagiário, o aluno regularmente matriculado nas disciplinas “Estágio supervisionado I e Estágio supervisionado II”.

§ 1º São competências do aluno estagiário:

I – tomar iniciativa na busca por distintos campos de estágio e suas aplicações;
II – encaminhar à Pró-Reitoria de Integração o termo de compromisso devidamente preenchido para formalização do estágio e liberação do provimento referente ao seguro saúde;

III – apresentar-se ao local de estágio para conhecer as condições de funcionamento do estágio;

IV – cumprir rigorosamente os horários de trabalho no local de estágio, de acordo com o estabelecido no Termo de Compromisso e Acordo de Cooperação;

V – buscar assessoramento com o orientador ou supervisor de estágio, sempre que necessário;

VI – informar periodicamente o orientador do andamento das atividades de estágio;

VII – executar o programa de atividades previamente proposto no plano de trabalho de estágio;

VIII - zelar pelos materiais e instalações utilizados na Instituição na qual será realizado o estágio;

IX - obedecer ao regulamento e a hierarquia da instituição/empresa, acatando as decisões e respeitando as necessidades de manutenção de sigilo sobre assuntos profissionais;

X - manter elevado padrão de comportamento e de relações humanas condizentes;

XI - informar imediatamente a Coordenação de Estágio qualquer fato que possa resultar no cancelamento de estágio;

XII - elaborar e entregar o relatório final de estágio no prazo estabelecido, a ser confeccionado sob instruções do orientador e/ou supervisor de estágio.

Art. 11º O estágio curricular apenas poderá ser oficialmente iniciado em comum acordo com a entidade receptora, mediante a entrega da documentação pertinente devidamente preenchida e assinada pelo aluno estagiário, seguindo as orientações do setor de estágios vinculado a Pró-Reitoria de Integração da UNIVASF.

Art. 12º O estágio deverá ser executado com base em um plano de trabalho de estágio.

§ 1º O plano de trabalho de estágio curricular representa um documento,

formalizando a proposta de trabalho a ser desenvolvida pelo estagiário.

§ 2º O plano de trabalho de estágio será elaborado em conjunto com o orientador, podendo contar com a colaboração do supervisor de estágio.

Critérios para Avaliação das Disciplinas Estágio supervisionado I e Estágio supervisionado II

Art. 13º A avaliação dos estágios é parte integrante do processo de acompanhamento e controle institucional sobre as atividades de estágio.

§ 1º A avaliação dos estágios deve prover informações e dados para a melhoria dos currículos dos cursos.

§ 2º A avaliação dos estagiários será realizada pelo orientador, de forma sistemática e contínua com a colaboração dos supervisores, contando também com os resultados de auto-avaliação gerados pelos alunos.

Art. 14º O relatório final de estágio será avaliado pelo orientador, considerando os seguintes itens:

I - coerência entre o plano de trabalho de estágio e o estágio realizado;

II - capacidade de inovação e criatividade;

III - validade do estágio em termos de complementação curricular;

IV - domínio teórico do assunto abordado no estágio;

V - capacidade de articular os conhecimentos teóricos com a prática profissional.

Do número de vagas e das Prioridades

Art. 16º Por semestre serão ofertadas um total de 45 vagas para cada modalidade de Estágio Supervisionado, I e II.

Art. 17º Terão prioridade às vagas destinadas aos Estágios Supervisionados I e II os estudantes que tenham cursado as demais disciplinas referentes ao 6º e/ou 7º período e aqueles que se encontram em situação de risco de desligamento do Curso.

I – Caso o número total de vagas tenha sido preenchido e existam discentes em situação de desligamento do Curso, esses casos deverão ser encaminhados e apreciados em reunião de Colegiado do Curso.

Disposições gerais

Art. 18º Os casos omissos neste Regulamento serão apreciados pelo Colegiado de Curso.

Art. 19º Este Regulamento entra em vigor a partir de sua aprovação pelo Conselho Universitário.

OBS: Todos os Formulários relativos a essa regulamentação estão disponíveis na página virtual do CC BIO.

6.6. Regulamentação do Trabalho de Conclusão de Curso

CAPÍTULO I – DOS OBJETIVOS E DAS CARACTERÍSTICAS

Art. 1º - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade obrigatória, constituída por disciplinas obrigatórias, as quais devem ser executadas em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), as políticas e as diretrizes institucionais, as disposições regimentais e a legislação pertinente.

Art. 2º - As disciplinas de TCC I e II têm como objetivos:

I - Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso de forma integrada, por meio da execução de um projeto de pesquisa.

II - Desenvolver a capacidade de planejamento e disciplina para resolver problemas dentro das diversas áreas de formação.

III - Despertar o interesse pela pesquisa como meio para a resolução de problemas.

IV - Estimular o espírito empreendedor, por meio da execução de projetos que levem ao desenvolvimento de produtos, os quais possam ser patenteados e/ou comercializados.

V - Intensificar a extensão universitária, por intermédio da resolução de problemas existentes nos diversos setores da sociedade.

VI - Estimular a construção do conhecimento coletivo.

VII - Estimular a interdisciplinaridade.

VIII - Estimular a inovação tecnológica.

IX - Estimular o espírito crítico e reflexivo no meio social onde está inserido.

X - Estimular a formação continuada.

Art. 3º - O TCC deverá ser desenvolvido individualmente.

§ 1º - O TCC será caracterizado por uma pesquisa científica e/ou tecnológica aplicada.

§ 2º - É vedada a convalidação de TCC realizado em outro curso de graduação.

Art. 4º - O TCC constitui-se de uma atividade desenvolvida em duas etapas, denominadas TCC I e TCC II.

§ 1º - A carga horária destinada às disciplinas TCC I e II, respectivamente, será especificada na grade curricular do curso, de acordo com as Diretrizes Curriculares e a legislação vigente, devendo ser cumprida integralmente como parte dos requisitos necessários para obtenção do Título Bacharel em Ciências Biológicas.

§ 2º Para realização do TCC I e II, o estudante deverá estar regularmente matriculado nas disciplinas correspondentes ao TCC.

CAPÍTULO II – DAS ATRIBUIÇÕES

SEÇÃO I – DO COORDENADOR DO CURSO

Art. 5º - Compete ao Coordenador de Curso:

I - Auxiliar o Coordenador de TCC no que se fizer necessário;

II - Organizar e manter um arquivo de memória por estudante, por um período de cinco anos, contendo: projetos preliminares, declarações de orientadores, atas de defesa de TCC e demais documentos pertinentes;

III - Organizar, controlar e manter um arquivo, em papel e digital, contendo a versão final corrigida de cada TCC;

IV - Providenciar, em consonância com o Professor Responsável, a homologação dos Orientadores do TCC;

V - Homologar as decisões referentes ao TCC;

VI - Estabelecer, em consonância com o Professor Responsável, normas e instruções complementares no âmbito do seu curso.

SEÇÃO II – DO COORDENADOR DO TCC

Art. 6º – O Coordenador de TCC será um docente do CCBIO, escolhido em reunião de Colegiado, com mandato de 1 ano, que poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período.

§ 1º - A carga horária atribuída ao Coordenador de TCC será de 30h, independente do número de orientandos.

Art. 7º – Compete ao Coordenador de TCC:

I - Definir e divulgar o cronograma do TCC, e fazer eventuais modificações, caso necessário;

II - Submeter ao CCBIO as composições das Bancas Examinadoras para aprovação;

III - Divulgar as composições das Bancas Examinadoras aprovadas, locais, datas e horários das defesas do projeto e do TCC;

IV - Receber os projetos na disciplina de TCC I e os TCC na disciplina de TCC II e encaminhá-los, aos membros da Banca Examinadora de TCC, comunicando-lhes os locais, datas e horários das defesas, conforme definido no calendário vigente;

V - Homologar as atas de defesa, emitir e divulgar as notas finais do TCC.

VI - Receber os TCCs nas suas versões finais corrigidas e encaminhá-las à Coordenação do Colegiado, para fins de catalogação e arquivamento;

VII - Organizar e manter, durante o andamento do TCC, um arquivo por estudante, contendo: projeto preliminar, declaração do orientador e demais documentos pertinentes.

VIII - Decidir sobre os casos omissos juntamente com a Coordenação de Colegiado.

IX - Promover reuniões de orientação e acompanhamento com os estudantes que estão desenvolvendo o TCC.

SEÇÃO III - DO PROFESSOR ORIENTADOR

Art. 8º – O estudante deverá ter a supervisão de um professor orientador, que poderá ser substituído, caso haja interesse de uma das partes.

§ 1º - Será permitida substituição de orientador, que deverá ser solicitada por escrito com justificativa(s) e entregue ao Coordenador do TCC, até 60 (sessenta) dias antes da data prevista para o Seminário de Apresentação Final da disciplina TCC I ou II.

§ 2º - A substituição do orientador deverá ser aprovada pelo Colegiado, após apreciação da Linha de Pesquisa.

§ 3º - Para a substituição do orientador deverá existir a concordância expressa de outro orientador em assumir a orientação do estudante.

Art. 9º - O orientador poderá ser um docente, jovem pesquisador, doutorando, pós-doutorando vinculado a qualquer Curso da UNIVASF.

§1º - O orientador poderá ser de pesquisador vinculado a outras instituições de ensino ou pesquisa, públicas ou particulares, desde que aprovado pelo Colegiado do Curso.

§2º O orientador poderá indicar, de comum acordo com seu orientado, um co-orientador.

Art. 10º - Compete ao orientador:

I - Orientar o estudante na organização do plano de estudos e na preparação e execução do seu projeto de TCC;

II - Realizar reuniões periódicas de orientação com os estudantes e emitir relatório de acompanhamento e avaliações ao Coordenador do TCC.

III - Participar das reuniões com o Coordenador do Curso e/ou Coordenador do TCC, quando solicitado.

IV - Participar da banca de avaliação final.

V - Orientar o estudante na aplicação de conteúdos e normas técnicas para a elaboração do TCC, conforme metodologia da pesquisa científica.

VI - Efetuar a revisão dos documentos e componentes do TCC, e autorizar os estudantes a fazerem as apresentações previstas e a entrega de toda a documentação solicitada.

VII - Acompanhar as atividades de TCC desenvolvidas nas empresas ou em organizações.

VIII - Indicar, se necessário, ao Coordenador do TCC a nomeação de co-orientador.

IX - Verificar a efetivação das correções requeridas pela Banca Examinadora, bem como da formatação da versão final corrigida;

X - Encaminhar as Atas de Defesa, devidamente preenchidas e assinadas, para o Coordenador de TCC, junto com as cópias da versão final corrigida do TCC.

Art. 11º – Cada professor vinculado ao Curso de Ciências Biológicas da UNIVASF deverá ter, por semestre, deverá orientar no mínimo um (01) e no máximo três (03) estudantes.

Parágrafo único - Orientadores externos ao CCBIO poderão orientar até dois (02) estudantes por semestre.

Art. 12º - A carga horária atribuída ao Orientador no SIG@ será de 15h por orientado.

Parágrafo único – Cada TCC poderá ter no máximo um co-orientador, que receberá declaração emitida pela Coordenação do TCC, porém sem atribuição de carga horária.

SEÇÃO III - DO ESTUDANTE MATRICULADO EM TCC I E II

Art. 13º - São obrigações dos estudantes matriculados em TCC I e II:

I – Ter cursado disciplina de metodologia científica;

II - Elaborar e apresentar o projeto de pesquisa e o TCC em conformidade com este Regulamento.

III - Apresentar toda a documentação solicitada pelo Coordenador do TCC e pelo Professor Orientador;

IV - Participar das reuniões periódicas de orientação com o Professor Orientador do TCC.

V - Seguir as recomendações do Professor Orientador concernentes ao TCC.

VI - Participar das reuniões periódicas com o Coordenador do TCC.

VII - Participar de todos os seminários referentes ao TCC.

VIII - Entregar ao Professor Responsável pelo TCC a monografia corrigida (de acordo com as recomendações da banca examinadora) nas versões impressa e eletrônica, incluindo arquivos de resultados experimentais, tais como: planilhas, gráficos, softwares e outros.

IX - Tomar ciência e cumprir os prazos estabelecidos pela Coordenação de Curso.

X- Respeitar os direitos autorais sobre artigos técnicos, artigos científicos, textos de livros, sítios da Internet, entre outros, evitando todas as formas e tipos de plágio acadêmico.

XI - Escolher orientador e manifestar sua escolha a Coordenação do TCC;

XII - Formular e executar o trabalho de conclusão do curso, sob orientação e dentro do prazo estipulado de acordo com o Cronograma;

XIII - Zelar pelos materiais e instalações utilizados;

XIV - Obedecer ao regulamento e hierarquia da instituição, acatando as decisões respeitando as necessidades de manutenção de sigilo sobre assuntos profissionais;

XV - Informar imediatamente a Coordenação do TCC qualquer fato que possa resultar no cancelamento do trabalho;

XVI - Elaborar sob orientação, o TCC, o qual será apresentado à banca examinadora em data e local determinados em conjunto com o orientador.

CAPÍTULO II – DO DESENVOLVIMENTO DOS TCC I E TCC II

Art. 14º - Os TCCs caracterizar-se-ão como atividades teórico-prática, dentro das diversas áreas de formação do Biólogo, apresentadas e estudadas durante o decorrer do curso.

SEÇÃO I – DO TCC I

Art. 15º - O TCC I constitui-se de atividade e condição obrigatória para a matrícula em TCC II, sendo desenvolvido e defendido no prazo máximo de um período letivo.

§ 1º - A disciplina de TCC I deverá incluir a elaboração de um projeto contendo revisão bibliográfica relacionada ao tema escolhido e o plano de trabalho para as atividades da disciplina de TCC II.

Art. 16º - O projeto de TCC deverá especificar o título, ainda que provisório, os objetivos, as justificativas, a revisão de literatura, a metodologia, o cronograma e a viabilidade.

Art. 17º - Após iniciado o período letivo, o estudante deverá apresentar a Coordenação do TCC em um prazo máximo de 15 dias:

- I – O tema do TCC;
- II – a carta de aceite do Orientador.

Art. 18º - São condições necessárias para aprovação em TCC 1:

I - Frequência igual ou superior a 75% nas atividades programadas pelo Coordenador de TCC e Professor Orientador.

II - Apresentação de Projeto de Pesquisa por escrito, elaborado de acordo as Normas para Apresentação de Documentos Científicos publicadas pela Biblioteca da UNIVASF

III - Defesa e aprovação da Proposta do Projeto de Pesquisa.

IV – Frequência mínima de 75% nos Seminários de Apresentação de Projetos.

Art. 19º - As avaliações da proposta do Projeto de Pesquisa serão feitas por uma banca examinadora composta de acordo com o disposto no Capítulo IV desse regulamento.

SEÇÃO II – DO TCC II

Art. 20º - O TCC II caracteriza-se pela execução do Projeto de Pesquisa aprovado na atividade TCC I, defesa final e entrega do TCC.

Parágrafo único - A disciplina de TCC II consiste no desenvolvimento do projeto e plano de trabalho aprovado na disciplina de TCC I, tendo como produto um TCC.

Art. 21º - A defesa final constitui-se requisito obrigatório para aprovação e será realizada em forma de Seminários de Defesa.

Art. 22º – São condições necessárias para aprovação em TCC II:

I – Frequência maior ou igual a regimental nas atividades programadas pelo Coordenador do TCC e Professor Orientador.

II – Apresentação da monografia, elaborada de acordo com as Normas da UNIVASF.

III – Defesa e aprovação no seminário público de defesa final do TCC.

IV – Frequência mínima de 75% de 100% nos Seminários de Defesa.

Art. 22º - A sessão pública de defesa do TCC consistirá na apresentação do trabalho pelo candidato, seguido da arguição pela banca examinadora, garantindo-se tempo suficiente para a apresentação e as respostas do candidato.

Parágrafo único - A defesa poderá ser realizada em regime fechado, contando apenas com a presença da banca examinadora e graduando, nos casos autorizados pelo Colegiado de Ciências Biológicas, desde que seja comprovada a necessidade de sigilo relativo à propriedade intelectual através da apresentação de depósito ou registro de patente vinculado ao TCC.

Art. 23º - Para participar do(s) Seminário(s) de Defesa Final do TCC II, o estudante deverá inscrever-se com o Coordenador de TCC, respeitado os prazos estabelecidos para esta atividade.

Art. 24º - No ato da inscrição para o Seminário de Defesa do TCC II, o estudante deverá entregar as cópias do TCC, devidamente rubricadas pelo seu orientador, devendo ser entregues os seguintes documentos ao Coordenador do TCC:

I - Atas das reuniões realizadas com o Professor Orientador.

II - Carta de autorização para a defesa final, assinada pelo Professor Orientador.

Art. 25º - A etapa de desenvolvimento do TCC II e a defesa final deverão acontecer no prazo de um período letivo.

Parágrafo único - Caso o estudante não tenha concluído com êxito o TCC II durante o período letivo, o mesmo deverá matricular-se novamente para sua integralização.

Art. 26º - A contar da data da aprovação do TCC pela banca examinadora, o estudante terá um prazo máximo de 15 (quinze) dias para entregar, na secretaria do CCBIO, os exemplares definitivos do trabalho.

§ 1º - O estudante, com a supervisão do orientador, deverá incorporar na versão final as modificações exigidas pela banca examinadora.

§ 2º - Será exigido o seguinte número de exemplares definitivos: 01 (um) para a Biblioteca Central, 01 (um) para a Biblioteca Setorial e 01 (um) exemplar para cada membro da banca examinadora, incluindo os suplentes, além de uma cópia em meio digital - PDF.

§ 3º - O orientador é o responsável pela verificação da incorporação, pelo estudante, das correções determinadas pela banca examinadora na versão final do TCC.

§ 4º - Passado o prazo previsto no caput deste artigo, o estudante será automaticamente reprovado na disciplina.

CAPITULO III – DOS SEMINÁRIOS DE DEFESA

Art. 27º - O estudante entregará para a Coordenação de TCC II 3 (três) vias, impressas, devidamente assinadas por ele, pelo orientador e quando for o caso pelo co-orientador, em prazo estipulado pela Coordenação.

Art. 28º - A versão final impressa do TCC será entregue acompanhada de uma cópia digital junto com a autorização para que possa ser disponibilizado pela biblioteca.

Art. 29º – As defesas de TCC serão abertas ao público e deverão ocorrer no âmbito das instalações da UNIVASF, preferencialmente do Campus de Ciências Agrárias (CCA).

§ 1º – A defesa de TCC seguirá a seguinte sequência de atividades:

I - Apresentação oral dos trabalhos, com duração máxima de 20 minutos (TCC I) e de 45 minutos (TCC II);

II - Período de arguição por parte dos membros da Banca Examinadora, tendo cada membro 10 minutos para a arguição;

III - Deliberação sobre as correções necessárias e menções pela Banca Examinadora.

CAPITULO IV – DA BANCA EXAMINADORA

Art. 30º - Será formada uma banca examinadora para a avaliação do Projeto na disciplina de TCC I e para a avaliação do TCC na disciplina de TCC II.

§ 1º – A Banca Examinadora, bem como os suplentes, deverá ser indicada pelo orientador e comunicada ao Coordenador de TCC para que tome as providências necessárias à realização da defesa.

Art. 31º - A banca examinadora de TCC será composta por 03 (três) examinadores titulares e 01 (um) suplente.

§ 1º - Pelo menos 01 (um) dos integrantes titulares da banca examinadora deverá ser estranho ao CCBIO.

§ 2º - O orientador é membro nato e atuará como presidente da banca examinadora, podendo ser substituído nesta posição por representante designado pelo CCBIO.

Art. 32º - Os examinadores avaliarão o TCC considerando o conteúdo, a forma, a redação, a apresentação e a defesa do trabalho, decidindo pela aprovação, ou reprovação, do trabalho de conclusão do estudante.

§ 1º - Após a defesa, o estudante conhecerá o resultado na forma "Aprovado" ou "Reprovado", sendo a nota final somente liberada pelo Coordenador de TCC após a entrega das versões finais corrigidas do projeto ou do TCC.

§ 2º - A nota final, de zero a dez (10) será inserida pelo Coordenador do TCC após a entrega das versões finais devidamente corrigidas.

CAPÍTULO V – DA MATRÍCULA

Art. 33º - A matrícula no TCC será operacionalizada pela Secretaria de Registro e Controle Acadêmico, a cada período letivo.

§ 1º - Para a matrícula em TCC I, o estudante deverá ter cursado no mínimo 70% da carga horária total do Curso de Graduação em Ciências Biológicas da UNIVASF.

§ 2º - A matrícula em TCC II somente poderá ser efetuada pelo estudante, após aprovação em TCC I.

§ 3º - Somente apresentará seu trabalho nos seminários de avaliação de TCC I ou II o estudante efetivamente matriculado nesta atividade naquele período letivo.

§ 4º – Os estudantes podem, somente em casos excepcionais e com apresentação da justificativa por escrito, solicitar alteração do Projeto Preliminar e/ou do orientador, em relação ao previamente aprovado no TCC I, no ato da matrícula no início do período letivo.

§ 5º – O estudante deverá apresentar um novo Projeto Preliminar com aceitação do orientador ao Coordenador do TCC, impreterivelmente, até 60 (sessenta) dias antes da data da defesa prevista.

§ 6º – Caso a solicitação inclua a alteração do orientador, o estudante deverá apresentar a aceitação do novo orientador, no mesmo prazo do parágrafo anterior.

§ 7º – Caso a solicitação de mudança não seja apresentada no prazo previsto, a matrícula na disciplina de TCC será cancelada.

CAPÍTULO V – CONDIÇÕES DE APROVAÇÃO

Art. 34º – São condições para aprovação na disciplina de TCC I e II:

I - A entrega ao Coordenador de TCC, em data prevista no calendário acadêmico vigente, de um número de cópias da monografia correspondente ao número de membros da Banca Examinadora, incluindo a cópia do membro suplente;

II. A aprovação da defesa da monografia perante a Banca Examinadora, constituída de acordo com o **Art. 8º**, em data definida no calendário de defesas vigente, obtendo **nota final igual ou superior a 5,0 (cinco)**;

III. A entrega ao Coordenador de TCC, em período definido no cronograma constante no projeto preliminar, de um número suficiente de cópias da versão final corrigida do TCC, a ser distribuído para o CCBIO, Biblioteca do Campus CCA, membros da Banca Examinadora e eventuais órgãos, instituições ou empresas de apoio ou fomento, envolvidos na execução dos trabalhos;

CAPÍTULO VI – DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 35º – Eventuais contestações que digam respeito à execução da disciplina TCC devem ser encaminhadas, em caráter de recurso, exclusivamente ao CCBIO, que julgará sua pertinência e tomará as medidas cabíveis necessárias. Caso os argumentos do recurso sejam acatados, o CCBIO poderá deliberar, em Reunião de Colegiado, por uma nova chance de defesa do TCC num prazo não superior a 10 dias úteis, contados a partir da data da reunião.

Art. 36º – Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado Acadêmico de Ciências Biológicas.

Art. 37º – Esta Resolução entrará em vigor após sua aprovação pelo Colegiado Acadêmico de Ciências Biológicas.

OBS: Todos os Formulários relativos a essa regulamentação estão disponíveis na página virtual do CCBIO.

6.7. Regulamentação das Aulas de Campo

ATO NORMATIVO Nº 002/2010-CCBIO/UNIVASF

O COLEGIADO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO UNIVASF, no uso de suas atribuições legais;

CONSIDERANDO o melhor rendimento das atividades didáticas de campo das disciplinas do Curso de Ciências Biológicas.

RESOLVE:

Artigo 1º - As solicitações de viagens de campo deverão ser encaminhadas ao Colegiado (*on line*) no início do período letivo.

Artigo 2º - As viagens de campo deverão ser solicitadas pelo Professor, através de preenchimento de formulário (*on line*) (disponível na página do Colegiado), com a lista de todos os participantes.

Parágrafo 1º - Na lista, deverá constar:

- a) Nome completo e número de matrícula (ou CPF) dos alunos que participarão da viagem;
- b) Número de matrícula do Professor e/ou Servidor responsável;

Parágrafo 2º - O acesso ao veículo da UNIVASF só será permitido com apresentação do RG.

Parágrafo 3º - Ordinariamente, não serão permitidos acompanhantes. As exceções deverão ser devidamente justificadas.

Artigo 3º - O Colegiado deverá apreciar as solicitações em até 30 (trinta) dias após solicitadas.

Artigo 4º - Após aprovado e homologado pelo Colegiado, as solicitações serão encaminhadas às instâncias competentes da UNIVASF, a fim de viabilizar:

- disponibilização de transporte
- seguro para os participantes

Artigo 5º - O aluno, cuja idade for inferior a 18 (dezoito) anos, deve impreterivelmente apresentar uma autorização devidamente assinada por um membro responsável direto, assentindo a participação do mesmo junto à referida viagem.

Artigo 6º - Será permitida 1 (uma) viagem de campo por Professor, ou por disciplina/componente curricular, semestralmente.

Parágrafo Único - A solicitação de 2 (duas) ou mais viagens de campo por Professor, ou por disciplina/componente curricular, deverá apresentar justificativa considerando princípios de racionalidade administrativa e tendo em vista critérios didático-pedagógicos definidos pelo Colegiado.

Artigo 7º - Em caso de cancelamento da viagem, a comunicação com justificativa deverá ser encaminhada ao Colegiado em até 72 (setenta e duas) horas antes da realização da referida viagem.

Artigo 8º - Com antecedência de 10 dias úteis da realização da viagem, o Professor responsável deverá validar e encaminhar, ao setor superior competente, cópia impressa da lista de participantes, com os possíveis ajustes e confirmações.

Artigo 9º - Em caso de reprogramação da data da viagem de campo, o Professor responsável deverá encaminhar ao Colegiado a justificativa e informando a nova data da viagem, com antecedência mínima de 07 dias úteis.

Artigo 10º - O Professor deverá anexar à solicitação a programação detalhada de cada local a ser visitado, não podendo ser alterado o roteiro no decorrer da viagem.

Parágrafo 1º - As viagens de campo deverão ter os seus horários de saída e retorno rigorosamente cumpridos.

Parágrafo 2º - Deverão ser respeitados os locais previstos para a saída e chegada do veículo.

OBS: Todos os Formulários relativos a essa regulamentação estão disponíveis na página virtual do CCBIO.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIONOTÍCIAS. Perfil do Curso de Ciências Biológicas no Nordeste <http://www.crbio5.gov.br/crbio5/BioNoticias51.shtml>, 2012.

BRASIL, GH; ARTHMAR, R et al. O vale de São Francisco e o Pólo PetrolinaJuazeiro: trabalho do grupo para a implantação da UNIVASF, 2003.

BRASIL. MEC. Parecer CNE/CES 1.301Dispõe sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 07 dez. 2001. Seção 1, p. 25.2001 Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>

FILHO, FAO. Produção, área colhida, e efetivo de Uva no Nordeste. Informe Rural ETENE, Ano V, n° 05, 2011.

FUTUYMA, D.J. Evolutionary Biology. 763p. Sunderland, Sinauer Associates, 3th ed., 2002

JANNUZZI, PM. Considerações sobre o uso, mau uso e abuso de indicadores sociais na avaliação de políticas públicas municipais. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 51-72, 2002.

LACERDA, MAD; LACERDA, RD. O Cluster da fruticultura no Polo Petrolina /Juazeiro. Revista de Biologia e Ciências da Terra, vol.04, n.01, 2004.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL 2009 -2014 – UNIVASF, 2009.

PLANO NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Sistemas de Dados e Informações, Avaliação da Extensão Universitária e Indissociabilidade Ensino, Pesquisa e Extensão e Flexibilização Curricular - Coleção Extensão Universitária, 1999.

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL. http://www.graduacao.univasf.edu.br/cpa/arquivos/Relatorio_CPA2011Anexos_I_a_V-Avaliacao_nos_colegiados.pdf, 2011.

Sítios virtuais e documentos citados:

http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/prod_int/regiaosf.html

<http://www.valedosaofrancisco.com.br/Municipios/AspectosMacroeconomicos03.asp>

http://www.cnm.org.br/idh/mu_idh_atual.asp

<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>

http://www.cnm.org.br/idh/mu_idh_atual.asp

<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>
<http://www.graduacao.univasf.edu.br/cedep/>
<http://www.proen.univasf.edu.br/Arquivos%20linkados/SAP/Anexo%201.pdf>
<http://www.seprae.univasf.edu.br/pae/novo%20pae.html>
http://www.univasf.edu.br/arquivos/2010/manual%20do_estudante-2010.b.pdf
<http://www.graduacao.univasf.edu.br/Biologia/?pg=inicial-php>
<http://www.univasf.edu.br/acessoainformacao/arquivos/estatuto.pdf>