



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ECOLOGIA



Senhor do Bonfim, BA.
2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF**Julianeli Tolentino de Lima**

[Reitor]

Télio Nobre Leite

[Vice-Reitor]

Mônica Aparecida Tomé Pereira

[Pró-Reitor de Ensino]

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO COLEGIADO DE ECOLOGIA**Airton de Deus Cysneiros Cavalcanti**, Doutor em Biologia Vegetal

[Professor do Colegiado de Ecologia]

Claudine Gonçalves de Oliveira, Doutora em Genética e Biologia Molecular

[Professora do Colegiado de Ecologia]

Ernani Machado de Freitas Lins Neto, Doutor em Biotecnologia

[Professor do Colegiado de Ecologia]

Estevan Eltink Nogueira, Doutor em Biologia Comparada

[Professor do Colegiado de Ecologia]

Felipe Silva Ferreira, Doutor em Ciências Biológicas (Zoologia)

[Professor do Colegiado de Ecologia]

Jhonathan de Oliveira Silva, Doutor em Ecologia

[Professor do Colegiado de Ecologia]

Laís Feitosa Machado, Doutora em Ciências (Microbiologia)

[Professora do Colegiado de Ecologia]

Maria Otávia Silva Crepaldi, Doutora em Ciência Ambiental

[Professora do Colegiado de Ecologia]

Priscyla Maria Silva Rodrigues, Doutora em Botânica

[Professora do Colegiado de Ecologia]

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO	5
2. INTRODUÇÃO	6
2.1. A cidade de Senhor do Bonfim e seu contexto histórico regional	6
2.2. Demandas ambientais da região de Senhor do Bonfim	8
2.3. O curso de Ecologia	8
3. CONCEPÇÃO DO CURSO	10
3.1. Dados gerais do curso	10
3.2. Princípios teórico-metodológicos que norteiam o curso	10
3.3. Objetivos do curso	10
3.4. Perfil do egresso	11
3.5. Mercado de trabalho	11
3.6. Mecanismos de acompanhamento e avaliação	12
3.6.1. <i>Projeto Pedagógico do Curso</i>	12
3.6.2. <i>Processo de ensino-aprendizagem</i>	12
3.6.3. <i>Auto avaliação do curso</i>	13
3.7. Políticas de inclusão e acessibilidade	14
3.8. Núcleo Docente Estruturante	15
4. ESTRUTURA CURRICULAR	16
4.1. Organização do currículo	16
4.2. Disciplinas Eletivas	17
4.3. Disciplinas Optativas	17
4.4. Estágio Curricular	18
4.5. Trabalho de Conclusão de Curso	18
4.6. Núcleos Temáticos Multidisciplinares	19
4.7. Atividades complementares	19
4.8. Ações de extensão	20
4.9. Atividades de campo	20
4.10. Modalidade semi-presencial	21
4.11. Ementário	25
5. INFRAESTRUTURA E RECURSOS	68
5.1. Laboratórios, salas de aulas, bibliotecas e outros espaços físicos destinados ao curso	68
5.2. Material didático e equipamentos	69

5.3. Recursos de tecnologia da informação e comunicação	69
5.4. Docentes efetivos e colaboradores do curso	69
6. REFERÊNCIAS	71

1. IDENTIFICAÇÃO

- 1.1. **Tipo de Curso:** Graduação
- 1.2. **Habilitação:** Bacharel em Ecologia
- 1.3. **Modalidade:** Presencial
- 1.4. **Base legal:** Resolução nº 08, de 16 de novembro de 2004 – Conselho Universitário da Univasf. Resolução nº 02, de 18 de julho de 2014 – Câmara de Ensino.
- 1.5. **Local de oferta:** UNIVASF - Campus Senhor do Bonfim
- 1.6. **Turno de funcionamento:** Integral
- 1.7. **Quantidade de vagas:** 40 vagas (uma entrada anual)
- 1.8. **Modalidades de ingresso:** Sistema de Seleção Unificada (Sisu), Processo Seletivo Para Preenchimento de Vagas Ociosas (PS-PVO) e outras formas aprovadas pelo Conselho Universitário da Univasf
- 1.9. **Duração mínima:** 8 semestres
- 1.10. **Duração máxima:** 16 semestres

2. INTRODUÇÃO

A Universidade Federal do Vale do São Francisco surgiu tendo, como um dos seus mais firmes propósitos e pilares de sustentação, a interiorização do ensino público e, conseqüentemente, a propagação do conhecimento. Os seus seis *campi* estão distribuídos em três diferentes estados, sendo eles: Pernambuco, Bahia e Piauí, cumprindo sua valiosa missão de ensinar, além de um novo conhecimento técnico, uma nova postura frente às antigas realidades.

Essa lógica e posição decorrem do fato de que a verdadeira e completa função de uma universidade é o desenvolvimento técnico-científico, cultural e social de uma região, possibilitando o desenvolvimento de uma visão e de uma postura diferenciada no que se refere à produção do saber e seu papel na transformação da realidade. Além disso, realizar intervenções benéficas, tanto do ponto de vista educacional, como também estrutural, social, econômico e ambiental das comunidades em que ela se insere. Por fim, é papel da universidade promover a construção de valores e posturas éticas, cuidado e atenção com as pessoas e o meio ambiente.

A origem histórica das universidades está relacionada à necessidade da criação de um espaço novo de construção e de preservação dos saberes na sociedade. É com esse mesmo sentido que as universidades federais ainda são construídas, equipadas e estruturadas nos dias de hoje e, com muito esforço, sustentadas a partir dos investimentos provindos dos impostos pagos por todos os brasileiros. É marcante que nos últimos dez anos a rede federal de ensino se expandiu velozmente, fazendo com que as universidades deixassem de estar presentes apenas nos grandes centros urbanos e passassem a constituir um importante centro de construção do conhecimento científico nas pequenas cidades do interior do país.

No caso específico da região de Senhor do Bonfim, a Universidade Federal do Vale do São Francisco está situada em um território chamado Piemonte Norte do Itapicuru, que compreende, além de Senhor do Bonfim, os municípios de Andorinha, Antônio Gonçalves, Caldeirão Grande, Campo Formoso, Filadélfia, Jaguarari, Pindobaçu e Ponto Novo, os quais têm, juntos, cerca de 265.000 habitantes. Esta é uma região de grandes riquezas naturais, destacadamente importantes à conservação e fora do eixo de ações de preservação, demandando, portanto, a presença de profissionais que possam contribuir com a identificação, descrição, resgate e preservação dos recursos naturais da região. Além de profissionais da área ambiental que possam atuar na produção de conhecimento sobre a biodiversidade da região, bem como na definição e implementação de práticas ambientais direcionadas a recuperação e conservação de áreas degradadas.

2.1. A cidade de Senhor do Bonfim e seu contexto histórico regional

Os registros históricos apontam que, no fim do século XVI, o Município de Senhor do Bonfim foi povoado a partir da busca pelo ouro e pedras preciosas, bem como pela introdução da criação de gado no sertão. Os portugueses pertencentes à Casa da Torre organizaram

expedições pelo interior do Brasil e, na rota dessas expedições, se localizava um povoado no qual foi estabelecida uma rancharia de tropeiros, onde construções foram surgindo. Em 1750, esse povoado, que crescia rapidamente, recebeu oficialmente o nome de Arraial de Senhor do Bonfim da Tapera. Devido à localização privilegiada do Arraial, este se destacava como importante núcleo voltado à criação de gado e ponto estratégico para os exploradores das riquezas minerais da região. Assim, em 1807, o governo da Província, autorizou a criação da Vila Nova da Rainha, que, em 28 de maio de 1885, foi elevada à categoria de Cidade, com o nome de Senhor do Bonfim.

Posteriormente, beneficiado por sua situação geográfica por ser rota quase obrigatória entre o litoral do Estado e a região do rio São Francisco, e, historicamente, vinculado ao processo de povoamento da zona do sertão baiano, o município desenvolveu-se como importante entreposto comercial e entroncamento viário para as regiões de Jacobina e Juazeiro, catalisando um grande número de empreendimentos e atraindo novos moradores para o local.

A partir das causas da sua origem, as quais ainda sustentam a economia de toda região, já podemos perceber a importância e a necessidade da criação de novos cursos focados na área ambiental. Nessa direção, destaca-se que, apesar da região do município de Senhor do Bonfim ter apresentado um importante desenvolvimento nas últimas décadas, ela ainda apresenta baixos índices de educação, saúde, saneamento básico, além da carência de políticas de proteção e cuidados ao meio ambiente.

Não obstante a estas limitações, o mau uso dos recursos naturais atua de forma sinérgica, causando deterioração ambiental, com a desertificação de áreas, contaminação do solo, assoreamento de rios, além da perda de biodiversidade e produtividade, conseqüentemente, diminuindo a qualidade de vida de seus moradores. A baixa qualidade de vida da população, por sua vez, aumenta a pressão sobre o ambiente, retroalimentando um sistema de perdas de difícil mediação e que vem merecendo atenção especial do Estado. Assim, respostas socioeconômicas, culturais e ambientais satisfatórias para a população são necessárias, promovendo a participação das comunidades em um processo permanente de educação. Desta forma, a expansão universitária na região de Senhor do Bonfim, com o foco na área de ciências ambientais e ciências da Terra, se mostra como uma importante ferramenta da defesa da biodiversidade e da sustentabilidade da região.

O entorno da cidade de Senhor do Bonfim apresenta uma realidade social, econômica e cultural associada ao estigma da seca e da pobreza. Contudo, a região apresenta uma vasta riqueza natural, a qual bem direcionada e com seu uso sustentável, poderá alterar esse estigma da região.

2.2. Demandas ambientais da região de Senhor do Bonfim

Percebe-se na região do Piemonte Norte do Itapicuru, um campo propício para o desenvolvimento científico e tecnológico, tanto em seu contexto social como especialmente nas questões ambientais. Essa pungente necessidade se faz notória pela localização da referida região, que apresenta uma biodiversidade muito vasta, mesclando fauna e flora da caatinga, mata atlântica e do cerrado, os quais precisam ser mais valorizados e bem cuidados, não a toa inserida na esfera de áreas de extrema prioridade de conservação de seus recursos naturais, segundo dados do Ministério do Meio Ambiente – MMA (MMA, 2007).

A região de Senhor do Bonfim se caracteriza como uma mancha úmida cercada de uma matriz semiárida. Através das precipitações acumuladas nas encostas de suas serras, onde ainda existem importantes remanescentes da Mata Atlântica baiana, é formada a bacia do Rio Itapicuru. Essa bacia cruza vastas regiões semiáridas garantindo aporte hídrico a mais de 50 municípios baianos.

O cenário ambiental local não tem sido muito focado pelas políticas públicas governamentais da região, comprometendo a preservação da vegetação e da vida silvestre remanescente, assim como de sua rede hídrica. Dados recentes apontam que essa é uma das áreas de grande perda de vegetação nativa e de fauna silvestre, que vem se reduzindo perigosamente nos últimos anos (Silva et al 2008).

Nesta perspectiva, o curso de Ecologia vem subsidiar medidas de mitigação e planos de restauração de áreas degradadas, engrandecendo a qualidade ambiental da região, formando profissionais especializados no enfrentamento desses temas e na quebra de paradigmas sobre questões ambientais. Considera-se, portanto, que a presença de profissionais com esse perfil é imprescindível para estabelecimento de uma cultura da sustentabilidade, tão almejada pela sociedade moderna.

2.3. O curso de Ecologia

A Ecologia é a ciência que estuda o ambiente natural, particularmente as relações entre organismos e suas adjacências (Ricklefs, 2010). Tem como objetivo estudar e avaliar a presença e abundância dos organismos, como também elucidar quais processos são determinantes para a existência dessas presenças e abundâncias, lançando mão dos mais variados métodos de pesquisa nos diferentes níveis hierárquicos que compõem os sistemas ecológicos (Towsend et al., 2010). Um sistema denominado ecológico pode ser tanto um organismo, uma população ou comunidade, como um ecossistema ou a biosfera de toda Terra.

O foco principal da Ecologia é a integralidade, já que as pequenas partes constituintes da natureza, como uma célula ou uma molécula são vistas sempre como partes integrantes do ambiente, e não como um sistema isolado. Dessa forma, a Ecologia historicamente une

contribuições da física, química, matemática e biologia, para desenvolver abordagens teóricas e práticas de intervenção sobre o meio ambiente.

Ecologia é uma palavra de origem grega, que foi introduzida em nosso vocabulário em 1866 pelo naturalista alemão Ernest Haeckel e na qual se associam os radicais "eco" ("oikos"), que pode significar casa, e "logos", que quer dizer saber. É, pois, o estudo do local onde vivemos, em outras palavras, a Ecologia é a ciência que estuda a integração dos seres vivos com "suas casas". Para Haeckel, a Ecologia é o estudo da relação dos seres vivos, sejam animais ou plantas com seu ambiente (Ricklefs 2010).

Atualmente, a Ecologia mostra-se como imprescindível e fundamental ferramenta para a manutenção da espécie humana, uma vez que gera possibilidade de entendimento dos processos naturais nos quais estamos imersos. O desenvolvimento da Ecologia como ciência trouxe à tona importantes consequências do uso indiscriminado dos recursos naturais, que foram formalmente apresentados ao mundo na primeira reunião sobre meio ambiente da ONU, em Estocolmo em 1972.

Frente à degradação do ambiente, ao mau uso dos recursos ambientais, à deterioração dos ambientes aquáticos e terrestres, é pungente a necessidade de compreensão ecológica e sistêmica da natureza. Neste sentido, a busca por melhores formas de manejar as bacias hidrográficas, de cultivar as terras, de utilizar os recursos hídricos dos quais a humanidade tanto depende é considerada questão de sobrevivência. É preciso, pois, buscar formas harmoniosas de conviver com o ambiente, que é a nossa casa.

É diante dessa nova visão que podemos perceber a importância de um curso de Ecologia na Universidade Federal do Vale do São Francisco, no campus Senhor do Bonfim, pois a formação integral, o embasamento teórico e o conhecimento prático aprofundado auxiliam o Ecólogo a atuar de forma competente na área ambiental, contribuindo para a melhoria e para o crescimento saudável e sustentável da região de Senhor do Bonfim, riquíssima em recursos naturais.

O Curso de Ecologia propõe a abertura de novos espaços científicos para os estudantes, na geração de conhecimento atrelado ao espaço regional, possibilitando a geração de práticas didáticas contextualizadas e com rigor científico. Neste sentido, o curso de Ecologia possibilita formar profissionais aptos a atuar no enfrentamento das problemáticas ambientais mencionadas anteriormente e na promoção de ações de preservação, conservação, educação ambiental etc.

3. CONCEPÇÃO DO CURSO

3.1. Dados gerais do curso

O curso de Ecologia surge de uma demanda regional de profissionais da área ambiental, bem como de uma identidade das ciências ambientais que surge no Campus da Univasf de Senhor do Bonfim.

O curso possui carga horária total de 3510 horas, que deverão ser integralizadas ao longo de oito semestres, no desenvolvimento das seguintes atividades: 2640 horas referentes ao cumprimento de 44 disciplinas obrigatórias, 380 horas em atividade de estágio, 120 horas em atividades de núcleo temático, 120 horas de disciplinas eletivas, 60 horas de disciplinas optativas, 30 horas destinadas ao Trabalho de Conclusão de curso e 160 horas referentes a atividades complementares.

3.2. Princípios teórico-metodológicos que norteiam o curso

As universidades públicas brasileiras são constituídas a partir da tríade acadêmica composta pelo ensino, pesquisa e extensão e a indissociabilidade entre esses pilares, em suas dimensões ético-política e didático-pedagógica, é fundamental à qualidade dos serviços que essas instituições oferecem à sociedade. Nesse sentido, o curso de Ecologia promoverá a articulação dessas três funções, não só como um dos elementos essenciais que compõe o ensino superior, mas como o principal fundamento metodológico para a construção do conhecimento.

Conscientes da função da Universidade Pública Brasileira na construção do conhecimento, todas as ações desenvolvidas no curso de Ecologia visam, portanto, a garantir a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Neste sentido, o colegiado de Ecologia desenvolverá eventos, projetos e ações permanentes institucionais que fortaleçam essa articulação, tais como:

- Criação de grupos de estudos;
- Implantação de grupos de pesquisas;
- Desenvolvimento de Núcleos Temáticos;
- Atividades de Monitoria de Ensino;
- Organização de eventos tais como: Oficinas, Workshop, Semanas Temáticas, Fóruns, Saraus, dentre outros;
- Envolvimento dos discentes no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação científica;
- Envolvimento dos discentes no Programa Institucional de Bolsa de Extensão;

3.3. Objetivos do curso

O curso de Ecologia visa a formar profissionais com domínio dentro das diversas áreas da Ecologia por meio de ações de ensino, pesquisa e extensão, permitindo-o atuar na pesquisa ou na intervenção relacionada à preservação, conservação e manejo do meio ambiente.

3.4. Perfil do egresso

Ao término do curso de Bacharelado em Ecologia da Univasf, o egresso estará apto a atuar nos seguintes contextos e ações:

- Desenvolvimento de diagnósticos ambientais, compreendendo a avaliação de impactos ambientais e a produção de relatórios junto a equipes multidisciplinares;
- Recuperação e manejo de ecossistemas naturais e antropizados, inclusive na proposição de plano de manejo;
- Elaboração do zoneamento ecológico-econômico e demais categorias de zoneamento ambiental;
- Monitoramento ambiental, compreendendo análise e interpretação de parâmetros bióticos e abióticos;
- Coordenação, gestão, auditoria e consultoria ambiental para a elaboração e/ou execução de programas e projetos envolvendo entidades públicas, privadas ou organizações não-governamentais (ONG);
- Elaboração e implementação de unidades de conservação;
- Coordenação e elaboração de planos diretores municipais, planos de bacias e microbacias hidrográficas;
- Fiscalização e controle de critérios, normas e padrões de qualidade ambiental;
- Elaboração de vistorias, perícias, pareceres e arbitramentos em assuntos referidos nos itens anteriores e pertinentes à sua formação profissional.
- Concepção de parâmetros e indicadores de sustentabilidade em distintos ecossistemas.
- Pesquisa científica nos mais diversos temas da Ciência da Ecologia.

3.5. Mercado de trabalho

O Bacharel em Ecologia formado na Univasf poderá atuar em instituições de ensino superior e de pesquisa, escolas, organizações não governamentais (ONGs), mineradoras, madeireiras, órgãos públicos, empresas de turismo, empresas de reciclagem, unidades de conservação, empresas de consultoria ambiental, dentre outras.

Entre as diversas ações que lhes serão possíveis de serem executadas, destacam-se as seguintes:

- Educação ambiental;
- Confecção de relatórios de impacto ambiental;
- Auditoria e consultoria ambiental;
- Gerenciamento de atividades ambientais em empresas;

- Pesquisa científica e administração em reservas biológicas e áreas de preservação ambiental;
- Elaboração de pareceres técnicos;
- Assessoria e coordenação de projetos e estudos que envolvam questões relativas ao meio ambiente;
- Atuação em órgãos governamentais na geração e aplicação das políticas públicas ambientais.

3.6. Mecanismos de acompanhamento e avaliação

3.6.1. Projeto Pedagógico do Curso

O presente Projeto Pedagógico do Curso (PPC) representa o esforço coletivo de docentes do Colegiado de Ecologia do Campus Senhor do Bonfim. Esse PPC é o documento norteador das ações de técnicos, docentes e discentes que comporão o Colegiado de Ecologia, destacando-se como referencial normativo e técnico de organização desse curso. Cabe ressaltar que o exposto neste documento revela-se como diretrizes da *praxis* educativa a ser desenvolvida no curso e não como uma normativa inflexível, devendo ser permanentemente revisto e atualizado pelo Núcleo Docente Estruturante do curso, ou quando outros dispositivos institucionais e educacionais do país assim demandarem.

A ação sistemática deverá nortear os processos avaliativos não só dos discentes, dos docentes e da aprendizagem, mas também deste PPC, possibilitando, desta forma, conhecer e propor ações em torno da dinâmica de trabalho em sala de aula dos estudantes e dos professores.

Para alcançar esses objetivos, é necessário um acompanhamento processual da operacionalização da matriz curricular do curso. Assim, verifica-se o desenvolvimento atual e pode-se propor a inclusão de novas propostas, contemplando as demandas regionais. Portanto, as situações de ensino e aprendizagem serão ponto de partida para as análises aliadas às avaliações discentes e docentes acerca das ações pedagógicas e estruturais do curso.

O acompanhamento e atualização deste documento serão realizados pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) formado no âmbito do Colegiado Acadêmico do Curso, a partir das atividades concebidas pelo mesmo, sejam elas dentro do próprio núcleo ou em outras instâncias institucionais com a participação da comunidade acadêmica e externa.

3.6.2. Processos de ensino-aprendizagem

A avaliação do processo de ensino aprendizagem do curso de Ecologia será considerada como uma relação dialógica entre os conteúdos específicos, as práticas/metodologias e, principalmente, as realidades multidimensionais. A avaliação, nesse enfoque, deverá ser compreendida, além de parte integrante do processo de democratização do ensino, como fator de

relevância significativa do processo de aprendizagem, tendo como função subsidiar as decisões a respeito da aprendizagem dos alunos, visando a garantir a qualidade do resultado que o curso está construindo.

A avaliação irá considerar o acompanhamento das atividades desenvolvidas pelo discente, tendo em vista sua aprendizagem, diagnosticando fragilidades e potencializando determinadas habilidades, como a interpretação, investigação e reflexão de forma processual e contínua ao longo das disciplinas, utilizando-se de recursos e estratégias condizentes com as habilidades a serem construídas como provas, seminários, experimentos, atividade de campo, produção de artigos, dentre outros, visando integrar o processo de ensino e aprendizagem a partir do diagnóstico dos avanços e das dificuldades ao longo da formação.

Na avaliação de desempenho acadêmico, serão valorizadas, especialmente, as competências e habilidades resultantes do processo de ensino e de aprendizagem e não a memorização e acúmulo de teorias, conteúdos e informações.

3.6.3. Autoavaliação do curso

O Curso de Ecologia da UNIVASF, em consonância com o disposto na Lei nº 10.861/04 e com o Programa de Desenvolvimento Institucional, encontrar-se-á submetido a dois processos avaliativos, um externo e outro interno. O primeiro é realizado pelo MEC e cumpre as exigências do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES, Lei 10.861/04). Esta avaliação é periódica e procura garantir as determinações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Superior (Lei nº 9.394/96). Dentre os instrumentos complementares do SINAES, destaca-se o Enade e a Avaliação dos cursos de graduação. Os resultados das avaliações possibilitam traçar um panorama da qualidade dos cursos e instituições de educação superior no País. Os processos avaliativos são coordenados e supervisionados pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) e a operacionalização é de responsabilidade do Inep.

Além disso, o Curso será continuamente avaliado pela Comissão Própria de Avaliação do Colegiado – CPAC, instituída no âmbito do Colegiado Acadêmico de Ecologia. A CPAC foi criada a partir da legislação que regula o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e segue as mesmas prerrogativas da Comissão Própria de Avaliação (CPA-UNIVASF), subsidiando os processos institucionais de autoavaliação.

A CPAC tem caráter formativo, esforçando-se no estabelecimento de uma cultura avaliativa que gere a tomada de consciência quanto aos fins acadêmicos e sociais da universidade, sendo responsável pela determinação dos critérios de avaliação e pela lisura do processo no âmbito dos Colegiados Acadêmicos. Dentre os aspectos incluídos na autoavaliação coordenada pela CPAC, destacam-se: qualidade das disciplinas, avaliação docente pelos discentes, avaliação institucional pelos docentes e discentes, avaliação do servidor técnico-administrativo, avaliação administrativa e avaliação da infraestrutura.

Esta avaliação ocorre a cada ano, contemplando a análise global e integrada das dimensões, estrutura, relações, compromisso social, atividades, finalidades e responsabilidades sociais da instituição, levando em consideração o respeito à identidade do curso. Isto possibilitará que seja possível compreender as concepções dos discentes, docentes e técnicos sobre os diversos temas ou setores do curso e da instituição, indicando seus pontos positivos e negativos e permitindo mais clareza ao curso quanto às esferas que devem ser modificadas e/ou aprimoradas continuamente.

Conforme estabelece o Regimento Geral do Colegiado de Ecologia, os estudantes têm direito a voz e voto no Colegiado Acadêmico, através dos representantes indicados pela própria categoria, o que garante a participação dos discentes em todas as dimensões de avaliação do curso, bem como possibilita sua participação em um importante exercício de formação democrática e cidadã, própria ao ambiente universitário.

3.7. Políticas de inclusão e acessibilidade

A Univasf dispõe de uma ampla política de assistência acadêmica, por entender que, além do compromisso com uma educação pública superior de qualidade, é necessário que se garanta as condições necessárias para que estudantes de baixa renda possam permanecer estudando ao longo de sua formação, conforme pode ser observado no PDI da instituição. Neste sentido, a Universidade oferece, por meio de sua Pró-reitoria de Assistência Estudantil (PROAE), uma variedade de auxílios relacionados ao transporte, à moradia e à alimentação a estudantes em condições de vulnerabilidade social.

Para o curso de Ecologia, bem como para os demais cursos da UNIVASF, adota-se o SISu como principal processo seletivo de ingresso e a reserva de 50% das vagas dos cursos de graduação para candidatos que cursaram o Ensino Médio integralmente em escolas públicas. Além disso, aplica-se o disposto na Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, referente à reserva de vagas nas Instituições Federais de Ensino Superior. Por isso, faz-se necessária a existência de programas de assistência estudantil, para que se garanta a permanência dos estudantes até a conclusão dos seus cursos.

Nesse sentido, a UNIVASF pauta sua Política de Atendimento Estudantil, visando a promover o acesso e a permanência de todos os discentes no Ensino Superior, independentemente de sua condição física ou socioeconômica, assegurando a todos os discentes igualdade de condições para o exercício da atividade acadêmica.

Ainda com o objetivo de atender às demandas do corpo discente, a UNIVASF criou, em cada um de seus Campi, o Núcleo de Atendimento aos Discentes (NAD), que funciona vinculado ao Serviço de Informação ao Cidadão (SIC). Os graduandos do curso de Ecologia poderão, através do NAD, solicitar os mais variados serviços no âmbito da Secretaria de Registro e Controle Acadêmicos (SRCA) e demais órgãos da universidade.

Para atuar além da dimensão acadêmica e social, em 2008 a Univasf criou a Coordenação de Políticas de Educação Inclusiva (CPEI), ligada à Pró-Reitoria de Ensino, que realiza atividades destinadas à implantação de ações de promoção à acessibilidade de estudantes com deficiência na instituição. A CPEI é composta por profissionais intérpretes de Libras, Técnicos em Assuntos Educacionais e colaboradores da comunidade externa e interna, que desenvolvem projetos que buscam minimizar as barreiras atitudinais na universidade e oferecer as condições adequadas para inclusão de pessoas com deficiência nos diversos setores da universidade.

Dentre as ações mais importantes da CPEI estão: oferta de cursos na área de Acessibilidade (Libras, Braille, Diversidade) para a comunidade acadêmica e o assessoramento em questões relativas à inclusão e acessibilidade. A proposta é que as ações da CPEI possam se tornar cada vez mais descentralizadas, de maneira a abranger todos os *campi* que funcionam fora da sede, incluindo o campus de Senhor do Bonfim. Este processo de descentralização passará, necessariamente, pelo aumento no número de servidores na CPEI, especialmente de intérpretes de Libras, até o ponto em que cada campus da universidade possa contar com pelo menos um profissional desse tipo.

Além da CPEI, a Pró-reitoria de Ensino atua no suporte aos seus estudantes e professores através das ações da Coordenação Pedagógica (CP), que tem como missão assessorar os Colegiados Acadêmicos na elaboração e revisão de Projetos Pedagógicos, oferecendo assessoramento pedagógico a docentes e discentes no processo de ensino-aprendizagem. A CP atua ainda no planejamento e execução das políticas de formação continuada dos docentes, buscando a melhoria da qualidade de ensino dos cursos de graduação, reduzindo a evasão e favorecendo a manutenção dos estudantes que passam por dificuldades de aprendizagem.

3.8. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante constitui-se de um grupo de docentes do Colegiado Acadêmico do Curso de Ecologia, com atribuições acadêmicas de acompanhamento e atuação no processo de concepção, consolidação e contínua atualização deste Projeto Pedagógico de Curso. Conforme Resolução nº 01 de 17 de junho de 2010 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior, são atribuições dos NDE dos cursos de graduação:

- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho, e afinada com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

4. ESTRUTURA CURRICULAR

4.1. Organização do currículo

A Matriz Curricular do Curso de Ecologia tem como base conhecimentos das ciências biológicas, ambientais, química, física e ciências da terra, integrados aos conhecimentos específicos da Ecologia, o que permitirá o conhecimento dos funcionamentos ecológicos que regem a natureza como um todo, além de abordar especialmente sua relação com a população humana.

O curso tem uma matriz curricular e uma sequência de atividades que possibilitarão a formação de Ecólogos capazes de compreender o ambiente e promover uma convivência saudável da população com seu meio, de forma consciente, crítica e ética. Em síntese, a estrutura curricular é composta por um conjunto de disciplinas que se articulam através de três eixos temáticos: 1) eixo básico; 2) um eixo específico; e 3) eixo integrador, que compõem as ciências naturais e concepções específicas da ecologia (ver Tabela 1). A matriz está organizada de maneira semestral com disciplinas distribuídas em função de uma lógica que conduz o estudante à construção do conhecimento de forma contínua e sequencial, conforme ilustra a Figura 1.

Os eixos temáticos da estrutura curricular do curso serão descritos a seguir:

1) Eixo básico

O eixo básico tem por finalidade a construção de conhecimentos acerca das grandes áreas das ciências naturais e da terra, envolvendo, principalmente, disciplinas nas áreas da Química, Física, Biologia, Geografia e Geologia. Essas disciplinas deverão abordar conhecimentos relacionados à diversidade de organismos existentes, suas relações com o meio ambiente, compreensão das leis e processos gerais da natureza, além da enorme complexidade dos elementos e substâncias presentes no meio natural, bem como suas características, propriedades, aplicações e identificações. Desta forma, o aluno terá uma visão ampla do ambiente num contexto científico, apreendendo desde a concepção até o mais alto grau de relação existente entre os seres e o ambiente em que vivem.

2) Eixo específico

O eixo específico de conhecimentos aborda os ramos específicos da Ecologia, contemplando desde os níveis da ecologia molecular, passando pelo nível de populações e comunidades, à concepção da ecologia do ponto de vista da paisagem, abordando as teorias e métodos que norteiam os diversos níveis do entendimento da relação dos seres com o meio em

que vivem. Além disso, engloba questões específicas das relações humanas com o ambiente e questões referentes aos mecanismos de conservação dos recursos naturais.

3) *Eixo integrador*

O eixo integrador envolve disciplinas como Ecologia de Campo, Núcleo temático, Disciplinas eletivas e Optativas, Estágio Curricular e Trabalho de Conclusão de Curso, durante as quais os discentes complementam e finalizam sua formação científica no campo da Ecologia, por meio de uma articulação entre os conhecimentos vistos nos eixos básicos e específicos com as disciplinas eletivas de outros cursos e o Núcleo Temático, favorecendo o desenvolvimento de uma formação interdisciplinar.

As disciplinas contemplam conteúdos e atividades de natureza teórica e prática, associadas aos Núcleos Temáticos Multidisciplinares, Estágios e outras atividades complementares como iniciação científica, projetos de extensão, monitoria, tutoria etc. A matriz curricular contempla ainda disciplinas eletivas e disciplinas optativas.

4.2. Disciplinas Eletivas

A fim de atender ao disposto nas Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação da UNIVASF (Resolução nº 08/2015), todos os estudantes dos cursos de graduação devem, obrigatoriamente, cumprir uma carga horária mínima de 120 horas em disciplinas que componham a matriz obrigatória de outros cursos de graduação da UNIVASF. Estas disciplinas são caracterizadas como “Disciplinas Eletivas” e podem ser cursadas a qualquer momento da formação discente, nas modalidades presencial e à distância.

Trata-se de uma disciplina de livre escolha do estudante, que não estejam contempladas pelas diretrizes curriculares do curso e que sejam oferecidas pelos cursos de graduação da Univasf ou de outras IES.

4.3. Disciplinas Optativas

As disciplinas optativas têm como objetivo complementar o conhecimento específico dentre um leque de disciplinas no Projeto Pedagógico do Curso de Ecologia, a fim de que o estudante possa aprofundar o seu conhecimento em uma determinada área específica de sua preferência. Os discentes deverão cursar uma carga horária mínima de 60 horas de optativas para a integralização do curso. A oferta do número de optativas é condicionada à disponibilidade de professores ou à demanda que a justifique pelo Colegiado (de acordo com o Art. 30 da resolução 08/2015, em seu § 3º, o colegiado deve ofertar, no mínimo, duas optativas a cada semestre). Seguindo o Decreto nº 5.626/2005, os discentes tem a opção de cursar o componente disciplinar

Libras como optativa. A lista de disciplinas optativas está disponível no site do colegiado de Ecologia.

4.4. Estágio Curricular

O estágio apresenta-se como momento relevante na formação, por permitir a integração dos conhecimentos teóricos e práticos construídos ao longo da formação, e o exercício da atuação profissional e científica do Ecólogo. Neste sentido, o estágio configura-se em um momento de construção de uma *praxis*, na qual se demandam análises e reflexões, *in loco*, sobre as demandas características de um profissional quando atua no mercado de trabalho.

A Resolução 13/2006 do Conselho Universitário da Univasf estabelece que o estágio curricular é *“toda atividade de aprendizagem social, profissional e/ou cultural, proporcionada ao estudante pela sua participação em situações reais de vida e/ou de trabalho de seu meio, sendo realizada sob a responsabilidade e coordenação da UNIVASF”*. Assim, o estágio é um componente curricular obrigatório, vinculado ao Projeto Político Pedagógico de curso e previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação, cuja finalidade principal é *“proporcionar aos estudantes experiência prática na sua linha de formação, possibilitando uma complementação do processo do ensino, de aprendizagem e de vivência social”*. (Univasf, Resolução 013/2006. Artigo 2º).

Os estágios do curso de Ecologia serão desenvolvidos nas disciplinas Estágio Supervisionado I e Estágio Supervisionado II, com carga horária total de 380h, durante as quais o estudante deverá desenvolver sua capacidade de observar, pesquisar, aprender, intervir e planejar nos elementos envolvidos nas relações dos seres vivos com o ambiente. Os estágios supervisionados abrangerão as áreas de conhecimento da Ecologia, podendo ser do tipo profissionalizante ou científico, conforme descrito em resolução específica sobre estágio no âmbito do Colegiado de Ecologia.

4.5. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) consiste em documento escrito produzido pelo discente para formalizar o desenvolvimento de competências relacionadas à produção e divulgação do conhecimento técnico ou científico. O mesmo será realizado dentro do componente disciplinar “TCC” (30 horas), a ser ofertado no último período do curso e tendo como pré-requisito a disciplina “Gerenciamento de Projetos de Pesquisa”. Na disciplina “TCC” o discente irá realizar leituras e estudos não presenciais necessários para conclusão de seu projeto. Todos os discentes do curso de Ecologia devem elaborar e apresentar um TCC para integralização do curso de Bacharelado em Ecologia, conforme descrito na resolução específica de TCC no âmbito do Colegiado, que regulamenta os procedimentos para a realização do mesmo.

4.6. Núcleos Temáticos Multidisciplinares

Conforme as Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação da UNIVASF (Resolução nº 08/2015), todos os estudantes dos cursos de graduação devem, obrigatoriamente, cumprir uma carga horária mínima de 120 horas de Núcleo temático multidisciplinar (NT).

Nas normas de organização e funcionamento dos NTs (Resolução Nº 01/2014 da Câmara de Ensino da UNIVASF - PROEN), fica definido seu caráter eminentemente prático, sendo seu objetivo a integração de atividades de ensino, pesquisa e extensão para o enfrentamento de problemas da realidade local na qual a universidade está inserida. A ementa do NT transcende as áreas específicas das matrizes curriculares dos cursos de graduação, justamente em função dos objetivos principais dos Núcleos Temáticos, que buscam o desenvolvimento de ações multidisciplinares que envolvam docentes, técnico-administrativos e estudantes. As temáticas trabalhadas devem ser amplas para que o NT possa abarcar as especificidades regionais, seu entendimento, dimensão e a transformação, associando os diversos saberes e contribuindo, desta maneira, para o desenvolvimento social local.

Buscando essa integração, os projetos de Núcleos Temáticos contarão com um grupo de professores e técnico-administrativos de diferentes áreas do conhecimento, pertencentes ou não ao colegiado de Ecologia. O discente cursará um mínimo de 120 horas em atividades de NT, sendo 25% das horas de atividades teóricas e 75% de atividades práticas. A matrícula pode ser solicitada a partir do momento em que 25% da carga do currículo pleno do curso forem integralizados pelo estudante. Ao aluno, é facultado participar de um ou mais dos Núcleos Temáticos ofertados a cada semestre na Univasf.

De acordo com a resolução de Núcleos Temáticos, as atividades buscam o encaminhamento e resolução de problemáticas socioeconômicas, ambientais, culturais, tecnológicas e outras, vinculando os processos educativos à realidade cotidiana dos educandos. Essa ação representa uma boa oportunidade de enfrentamento de questões locais e da compreensão da interação dos aspectos ecológicos, políticos, econômicos e socioculturais de problemas encontrados em Senhor do Bonfim.

4.7. Atividades complementares

Para integralização do currículo, além das disciplinas obrigatórias, eletivas e Núcleo temático, os estudantes deverão cumprir uma carga horária mínima de 160 horas referentes a atividades complementares ao longo do curso. Essas atividades têm caráter científico, acadêmico e cultural, no âmbito de ações de ensino, pesquisa e extensão, devendo ser voltadas para temas relacionados aos eixos que compõem o currículo do curso de Ecologia. Estas atividades permitem que, durante sua formação, os alunos possam escolher tal complementação, conforme seus interesses e aptidões.

Estágios extracurriculares que serão desenvolvidos por meio de projetos de extensão e pesquisa propostos pelo Colegiado de Curso, docentes ou discentes (mediante orientação docente) se enquadram como atividades complementares. O discente poderá desenvolver atividades complementares tais como participação e ou organização de eventos científicos, encontros, seminários, conferências, simpósios, congressos, jornadas, palestras, exposições, mini cursos e oficinas, além de créditos referentes à integralização de disciplinas optativas.

Em conformidade com o Artigo 34 do Estatuto da Univasf e Resolução nº 02/2014 da Câmara de Ensino, o Colegiado de Ecologia deverá, a partir das deliberações do Núcleo Docente Estruturante, expedir normas complementares para integralização da carga horária referente às atividades complementares.

Conforme nas Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação da UNIVASF (Resolução nº 08/2015) as atividades acadêmicas extracurriculares excedentes cursadas pelos discentes ao longo de seu curso poderão ser usadas para fins de dispensa de carga horária de disciplinas eletivas.

Os mecanismos de averbação de carga horária complementar junto ao Colegiado seguirão o descrito em resolução específica.

4.8. Ações de extensão

Em conformidade a Lei nº 13.005 de 2014, o curso de Bacharelado em Ecologia assegura o mínimo de 10% (dez por cento) de seu total de créditos curriculares em atividades de extensão. Tal atendimento é permitido através de componentes como Núcleo Temático e das disciplinas Educação ambiental, Biologia da Conservação, Ecologia de Poluição e Ecologia Humana, que juntos contabilizam 360h de envolvimento do discente em ações de extensão ante a totalidade de 3510h para integralização do curso de graduação.

4.9. Atividades de campo

Para contribuir com o processo de ensino-aprendizagem e pesquisa, assegurando a relação entre a teoria e a prática, torna-se de extrema importância a aplicação dos conhecimentos em trabalhos de campo com o manuseio de instrumentos e participação em atividades de observação e coleta de dados ambientais, biológicos, ecológicos.

Para assegurar essa relação o Curso atuará além do uso dos laboratórios disponíveis no campus, com o desenvolvimento de aulas em campo (laboratórios naturais), mais especificamente atividades em regiões naturais, atividades externas à universidade. Tal mecanismo será plenamente utilizado dentro do programa didático da disciplina Ecologia de Campo, bem como, esta função pedagógica poderá ser utilizada, total ou parcialmente, em atividades das demais disciplinas.

Assim como poderá ser amplamente utilizada no desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão que os discentes desenvolverem ao longo do curso e durante seu estágio curricular.

4.10. Modalidade semi-presencial

Em consonância à portaria do MEC 4.059 de 2004 o curso de Ecologia poderá utilizar em sua organização pedagógica a oferta de disciplinas, integral ou parcialmente, na modalidade semi-presencial, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso. A plataforma de modalidade a distância da UNIVASF é o MOODLE, ao qual todo docente e discente tem acesso imediato quando de seu ingresso à instituição.

Para o curso de Bacharelado em Ecologia, cada disciplina poderá de imediato se utilizar da modalidade semi-presencial desde que não ultrapasse 20% de sua carga horária. Quando esta modalidade for utilizada pelos docentes o programa da disciplina apresentará carga horária específica para os momentos presenciais e os momentos à distância, garantindo que as avaliações sejam presenciais.

Figura 1: FLUXOGRAMA DO CURSO DE ECOLOGIA

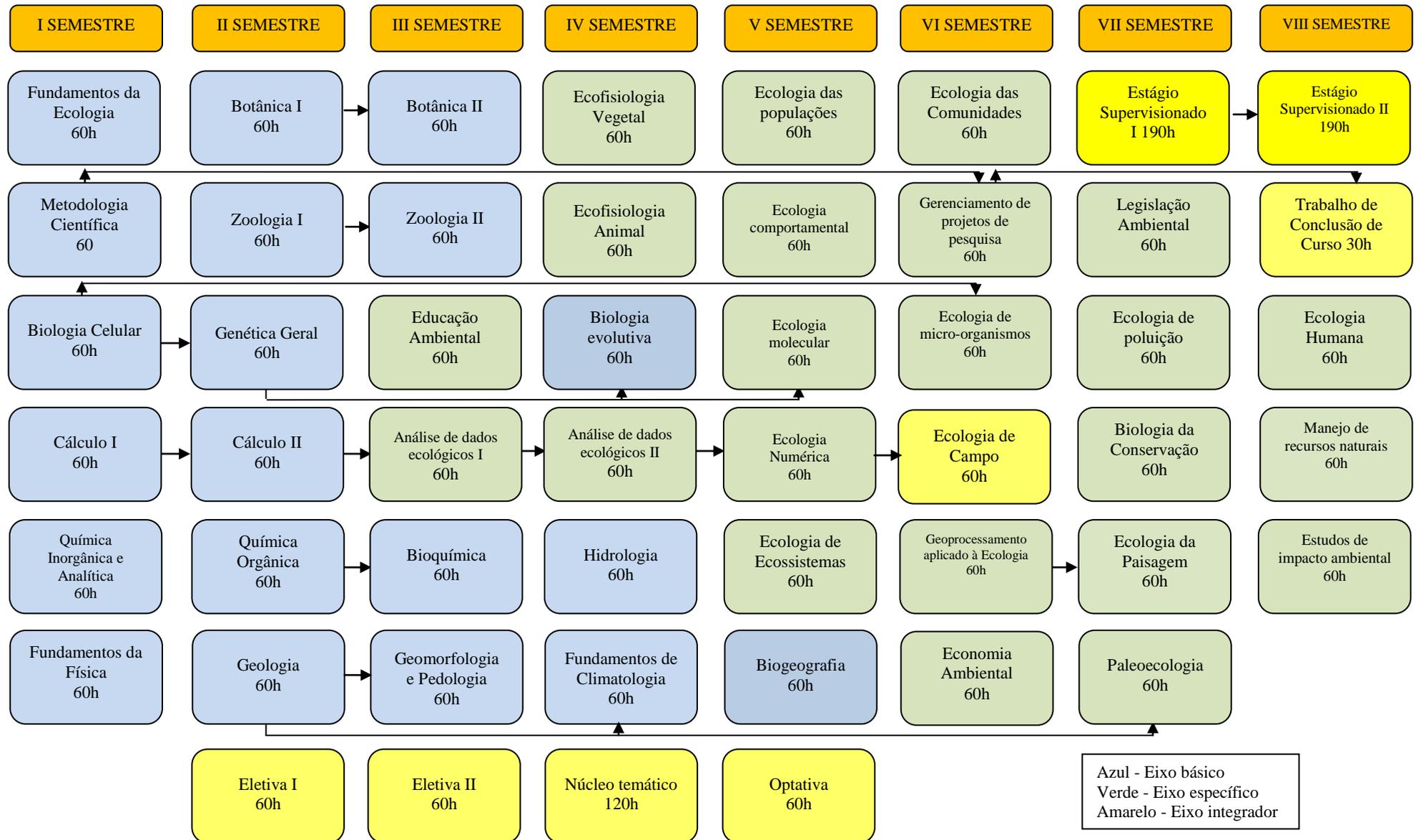


Tabela 1. Distribuição das disciplinas do Curso de Bacharelado em Ecologia

Disciplinas por período	Eixo temático
I Semestre	
Fundamentos de Ecologia	Eixo básico
Metodologia Científica	Eixo básico
Biologia celular	Eixo básico
Cálculo I	Eixo básico
Química inorgânica e analítica	Eixo básico
Fundamentos de Física	Eixo básico
II Semestre	
Botânica I	Eixo básico
Zoologia I	Eixo básico
Genética geral	Eixo básico
Cálculo II	Eixo básico
Química orgânica	Eixo básico
Geologia	Eixo básico
Eletiva (possível de fazer nesse período)	Eixo integrador
III Semestre	
Botânica II	Eixo básico
Zoologia II	Eixo básico
Educação ambiental	Eixo básico
Análise de dados ecológicos I	Eixo específico
Bioquímica	Eixo básico
Geomorfologia e pedologia	Eixo básico
Eletiva (possível de fazer nesse período)	Eixo integrador
IV Semestre	
Ecofisiologia vegetal	Eixo específico
Ecofisiologia animal	Eixo específico
Biologia evolutiva	Eixo básico
Análise de dados ecológicos II	Eixo específico
Hidrologia	Eixo básico
Fundamentos de Climatologia	Eixo básico
Núcleo temático	Eixo integrador
V Semestre	
Ecologia de populações	Eixo específico
Ecologia comportamental	Eixo específico
Ecologia molecular	Eixo específico
Ecologia numérica	Eixo específico
Ecologia de Ecossistemas	Eixo específico
Biogeografia	Eixo básico
Optativa (possível de fazer nesse período)	Eixo integrador
VI Semestre	
Ecologia de comunidades	Eixo específico
Economia ambiental	Eixo específico
Ecologia de micro-organismos	Eixo específico
Geoprocessamento aplicado à ecologia	Eixo específico
Gerenciamento de projetos de pesquisa	Eixo específico

Ecologia de campo	Eixo integrador
VII Semestre	
Biologia da conservação	Eixo específico
Legislação ambiental	Eixo específico
Ecologia de poluição	Eixo específico
Ecologia de paisagem	Eixo específico
Paleoecologia	Eixo específico
Estágio supervisionado I	Eixo integrador
VIII Semestre	
Manejo de recursos naturais	Eixo específico
Estudos de impacto ambiental	Eixo específico
Ecologia humana	Eixo específico
Estágio supervisionado II	Eixo integrador
Trabalho de Conclusão de Curso	Eixo integrador

4.11. Ementário

DISCIPLINAS DO I SEMESTRE

FUNDAMENTOS DA ECOLOGIA	
Carga horária	Teórica: 45 e Prática: 15
Pré-requisito	Não possui
<p>Ementa: História da Ecologia. Bases conceituais da Ecologia e suas abordagens fundamentais. Noções de ecologia em nível de organismos, interações de espécies, ecologia de populações e comunidades, ecossistemas. O campo de atuação do Ecólogo e sua responsabilidade social.</p>	
<p>Bibliografia básica: BEGON, M., HARPER, J. L. TOWNSEND, C. R. Ecologia - De Indivíduos a Ecossistemas - 4ª Ed. Editora Artmed: Porto Alegre, 2007. RICKLEFS, R. E. A economia da natureza (6ª ed.). Editora Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2010. ACOT, P. História da Ecologia. Editora Campus: Rio de Janeiro, 1990.</p> <p>Bibliografia complementar: WILSON, E. O. Diversidade da vida. Editora Companhia das Letras, São Paulo, 1994. ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. Fundamentos de Ecologia. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning Editora, 2008. 612 p. EGERTON, F.N. 2001-2012. A history of the ecological sciences. Bulletin of the Ecological Society of America. 82-93: várias partes (1-42). (http://esapubs.org/bulletin/current/history_links_list.htm)</p>	

CÁLCULO I	
Carga horária	Teórica: 60 e Prática: 0
Pré-requisito	Não possui

Ementa: Funções. Limites. Derivadas. Aplicações da derivada. Introdução às integrais.

Bibliografia básica:

CAMARGO, B. Geometria analítica – Um tratamento Vetorial. 3 ed. São Paulo: Pretense Hall, 2005.

FLEMMING, D. M. Cálculo A: funções, limites, derivação e integração. 6ª ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2006.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo - Vol 1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Bibliografia complementar:

ANTON, H.; BIVENS. I. C.; DAVIS, S. L. Cálculo - Volume 1. 10ª Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2014.

STEWART, J. Cálculo. 7ª ed. São Paulo: Cengage Learning. 2013.

FUNDAMENTOS DA FÍSICA

Carga horária

Teórica: 45 e Prática: 15

Pré-requisito

Não possui

Ementa: Dimensões, Vetores e Ordem de Grandeza; Cinemática: Velocidade média e escalar; Movimentos Uniformes e Movimentos Uniformemente Variados; Dinâmica: Leis de Newton, Plano Inclinado, Conservação de Energia, Trabalho e Potência; Óptica: Geométrica, Física e Instrumentos ópticos; Fluidos em sistemas biológicos: hidrostática, hidrodinâmica, viscosidade, tensão superficial, capilaridade. Termodinâmica: Termometria, Calorimetria, Gases Ideais e Leis da Termodinâmica; Física da Radiação; Fenômenos Ondulatórios; Eletricidade: corrente elétrica, Força elétrica e potencial elétrico; Eletromagnetismo.

Bibliografia básica:

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Feynman lições de física. Porto Alegre: Bookman, 2008. (V. 1,2,3).

HEWITT, P. G. Física conceitual. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 685 p.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física. 12. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2008. (V.1,2,3,4).

Bibliografia complementar:

TREFIL, J. S.; HAZEN, Robert M. Física viva: uma introdução a física conceitual. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

GARCIA, E. A.C. Biofísica. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2015. 505 p.

QUÍMICA INORGÂNICA E ANALÍTICA	
Carga horária	Teórica: 45 e Prática: 15
Pré-requisito	Não possui
Ementa: Importância da análise química na área ambiental. Introdução à Química Analítica. Soluções. Equilíbrio Químico. Equilíbrios Ácido-base. Equilíbrios de Precipitação. Equilíbrios de Complexação. Análise Gravimétrica. Análise Volumétrica. Análise Fotométrica. Análise Eletroquímica.	

Bibliografia básica:

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed. Bookman, 2012.

KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M.; TOWNSEND, J.R.; TREICHEL, D.A. Química Geral e Reações Químicas - Volume 1. 3ª ed. Cengage CTP, 2015.

KOTZ, J.C. Química Geral e Reações Químicas - Volume 2. 3ª ed. Cengage CTP, 2015.

Bibliografia Complementar

MASTERTON, W.L; SLOWINSKI, E.J.; STANITSKI, C.L. Princípios de Química. 6ª ed. Editora LTC, 2012.

SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R.; HOLLER, F.J.; WEST, D.M. Fundamentos de Química Analítica. 1ª ed. Cengage CTP, 2014

METODOLOGIA CIENTÍFICA**Carga horária****Teórica: 60 e Prática: 0****Pré-requisito****Não possui**

Ementa: Deontologia científica; História e filosofia da ciência; O conhecimento científico e outros tipos de conhecimento; Método científico; Tipos de pesquisa; Projeto de Pesquisa; Comunicação científica: redação científica e apresentações oral e pôster; Divulgação científica.

Bibliografia básica:

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de Metodologia Científica. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

POPPER, K. A lógica da pesquisa científica. São Paulo: Cultrix. 2ª ed. 2013.

RODRIGUES, A.J. Metodologia Científica – Completa e essencial para a vida universitária. São Paulo: Avercamp, 2006.

Bibliografia complementar:

KOCHE, J.C. Fundamentos de Metodologia Científica. 28ª ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

MATIAS-PEREIRA, J. Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BIOLOGIA CELULAR**Carga horária****Teórica: 45 e Prática: 15****Pré-requisito****Não possui**

Ementa: Métodos de estudo da célula. Célula procarionte e eucarionte. Origem da vida. Estrutura, função e modelos moleculares da superfície da célula. Divisão celular: mitose e meiose. Membrana. Permeabilidade. Sistema de Endomembranas; Organelas Transdutoras de Energia. Movimento celular. Diferenciação celular. Homeostase e regulação dos processos celulares. Sinalização celular;

Bibliografia básica:

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K. Fundamentos de biologia celular: uma introdução à biologia molecular da célula. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda., 2017.

DE ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ª. Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2006.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 8ª. Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2005.

Bibliografia complementar:

ALBERTS, B. Biologia Molecular da Célula. 5ª. Edição. Editora Artes Médicas, Porto Alegre, 2009.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Histologia Básica. 11ª. Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008.

DISCIPLINAS DOS II SEMESTRE

CÁLCULO II	
Carga horária	Teórica: 60 e Prática: 0
Pré-requisito	Cálculo I
Ementa: Integrais impróprias. Técnicas de integração. Aplicações das integrais. Introdução às equações diferenciais lineares de primeira ordem.	

Bibliografia básica:

CAMARGO, B. Geometria analítica – Um tratamento Vetorial. 3 ed. São Paulo: Pretense Hall, 2005.

FLEMMING, D. M. Cálculo A: funções, limites, derivação e integração. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol. 1. - 5 ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar

ANTON, H.; BIVENS. I. C.; DAVIS, S. L. Cálculo - Volume 1. 10ª Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2014.

STEWART, J. Cálculo. vol.1, 5ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005.

QUÍMICA ORGÂNICA**Carga horária****Teórica: 45 e Prática: 15****Pré-requisito****Não possui**

Ementa: Natureza dos compostos orgânicos; Teoria da Ligação de Valência e Hibridização de Orbitais; Estudo das funções orgânicas; Relação entre Estrutura e propriedades dos compostos orgânicos; Análise conformacional de compostos orgânicos; Acidez e basicidade dos compostos orgânicos; Estereoquímica; Compostos Aromáticos; Reações Orgânicas e Mecanismos de Reação. Extração e purificação de compostos orgânicos; O uso de experimentos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2012.

SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. Química Orgânica. 10ª. ed. Vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BRUICE, P.Y.; Química Orgânica. 4ª. ed. Vol 1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006

Bibliografia Complementar:

BRUICE, P.Y.; **Química Orgânica**. 4ª. ed. Vol 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006

MCMURRY, J.; **Química Orgânica - Combo**. 9ª. ed. São Paulo: Thompson Learning, 2017.

BOTÂNICA I**Carga horária****Teórica: 45 e Prática: 15****Pré-requisito****Não possui**

Ementa: Caracteres morfológicos, sistemáticos, evolutivos e importância econômica de algas, fungos, líquens, briófitas e pteridófitos.

Bibliografia básica:

RAVEN, H.P. EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. 7ª ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro 2007.

ESPÓSITO, E.; AZEVEDO, J.L. de. (orgs.). Fungos: uma introdução à Biologia, Bioquímica e Biotecnologia. Editora Educs, Caxias do Sul. 2004.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHU, M.J. Sistemática vegetal: Um enfoque filogenético. 3ª Ed. Artmed, 2009.

Bibliografia complementar:

NULTSCH, W. Botânica Geral. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

REVIERS, B. Biologia e Filogenia das Algas.1. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2006

GENÉTICA GERAL	
Carga horária	Teórica: 45 e Prática: 15
Pré-requisito	Biologia Celular
<p>Ementa: Genes e Cromossomos. Bases da hereditariedade. Genética mendeliana: Lei da Pureza dos Gametas e Princípio da Segregação Independente. Alelos Múltiplos. Ligações Autossômicas e Crossing-over. Determinação do Sexo e Herança Ligada ao Sexo. Aberrações Cromossômicas. Teoria dos Genes. Mutações. Noções de Citogenética e de Genética Molecular. Introdução à Genética de Populações; Migração e Deriva Genética nas Frequências Gênicas. Estrutura Genética de Populações. Tamanho Efetivo da População.</p>	
<p>Bibliografia básica: GRIFFITHS, A. Introdução a genética. 9 Edição. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008. HARTL, D.L.; CLARK, A.G. Princípios de Genética de Populações. 3ª Ed. Editora Funpec, 2008. SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M. Fundamentos de genética. 6ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</p> <p>Bibliografia complementar: KLUG, W.S. ; CUMMINGS, M.R. ; SPENCER, C.A. ; PALLADINO, M. A. Conceitos de Genética. 9ª Edição. <u>Artmed</u>, 2010. ZAHA, A.; Ferreira, H. B.; Passaglia, L.M. P (ORGs.). Biologia Molecular Básica. 5a. ed., Editora Artemed, 2014.</p>	

ZOOLOGIA I	
Carga horária	Teórica: 45 e Prática: 15
Pré-requisito	Não possui

Ementa: Introdução ao estudo da Zoologia. Regras de classificação e nomenclatura zoológica. Padrões arquitetônicos dos animais. Origem e evolução do Reino Metazoa. Características e diversidade de “Protistas”. Diversidade, evolução e ecologia de “Placozoa” e Porifera. Origem e evolução de Eumetazoa. Diversidade, evolução e ecologia de Cnidaria e Ctenophora. Origem e evolução de Bilateria. Origem e evolução de Protostomia e Deuterostomia. Diversidade, evolução e ecologia dos animais protostomados.

Bibliografia básica:

BRUSCA, G.J.; BRUSCA R.C. Invertebrados. 2 ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro-RJ. 2007.

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

SADAVA, D et al. Vida: a ciência da Biologia. 8 ed. v. 2. Artmed. Porto Alegre-RS, 2009.

Bibliografia complementar:

HICKMAN et al. Princípios integrados de Zoologia. 16 ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2016.

AMORIM, D. S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2002.

GEOLOGIA

Carga horária

Teórica: 60 e Prática: 0

Pré-requisito

Não possui

Ementa: Origem do Universo; Conceitos fundamentais sobre a estrutura da Terra e tectônica global; Minerais e rochas; Sismicidade e vulcanismos; Intemperismo; Geologia Estrutural; Dinâmica externa da Terra; Tempo geológico; Recursos Energéticos; A água continental no subsolo.

Bibliografia básica:

GROTZINGER, J. P. JORDAN, T. Para entender a Terra. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

TEXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (Org.). Decifrando a terra. 2. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 2009.

WICANDER, R.; MONROE, J. S. Fundamentos de geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. xvii, 508 p.

Bibliografia complementar:

GUERRA, A. T.; GUERRA, Antônio J. T. Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil. 1997.

POPP, J. H. Geologia Geral. São Paulo: LTC, 2010.

ELETIVA I**Carga horária****Teórica/Prática: 60 h****Pré-requisito****Não possui****Ementa:** Componente curricular escolhido pelo estudante**DISCIPLINAS DO III SEMESTRE****ANÁLISE DE DADOS ECOLÓGICOS I****Carga horária****Teórica: 60 e Prática: 0****Pré-requisito****Cálculo II**

Ementa: A estatística descritiva em estudos ecológicos: medidas de posição e dispersão. Teste de hipóteses. Delineamento amostral. A distribuição normal. Teorema do limite central. Comparação entre os testes paramétricos e não paramétricos. Teste de Chi-quadrado. Teste "t" de Student e Teste "t" Pareado. Testes não paramétricos. Correlação linear. Regressão linear simples. Análise variância (ANOVA): - One way; - Two way; ANOVA fatorial. Uso de aplicativos em computador.

Bibliografia básica:

VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. 5ªEd. Editora Elsevier, 2015.

GOTELLI, N.J.; ELLISON, A.M. Princípios de Estatística em Ecologia. Editora Artmed, 2010.

MAGNUSSON, W.E.; MOURÃO, G. Estatística sem Matemática. 2ªEd. Planta, Londrina, 2015.

Bibliografia complementar:

VIEIRA, S. Bioestatística: tópicos avançados. 3ª Ed. Editora Elsevier, 2010.

MELLO, M. P; PETERNELLI, L.A. Conhecendo o R : uma visão mais que estatística. Editora UFV, 2013.

BOTÂNICA II

Carga horária

Teórica: 45 e Prática: 15

Pré-requisito

Botânica I

Ementa: Caracteres morfológicos, sistemáticos, evolutivos e importância econômica das gimnospermas e angiospermas.

Bibliografia básica:

RAVEN, H.P.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. *Biologia Vegetal*. 7ª ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro 2007.

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; GUERREIRO, S. M. C. *Anatomia vegetal*. 2. ed. Viçosa: UFV, 2006.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHU, M.J. *Sistemática vegetal: Um enfoque filogenético*. 3ª Ed. Artmed, 2009.

Bibliografia complementar:

NULTSCH, W. *Botânica Geral*. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

LORENZI, H.; GOLÇALVES, E.G. *Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares*. Plantarum. Viçosa. 2011.

BIOQUÍMICA**Carga horária****Teórica: 45 e Prática: 15****Pré-requisito**

Química orgânica

Ementa: Estrutura e importância biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos; Enzimas: mecanismos, cinética, inibição e regulação; Vitaminas e Coenzimas; Bioenergética e visão geral do metabolismo; Metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos, bases nitrogenadas e proteínas; Bases moleculares da expressão gênica; Integração metabólica e regulação hormonal; Fotossíntese; Fixação biológica do nitrogênio.

Bibliografia básica:

NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 2014

SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. Química Orgânica. 10ª ed. Vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VOET, D.; VOET, J. G. Bioquímica. 4ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 2013

Bibliografia complementar:

BAIRD, C. Química Ambiental. 4ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.

CAMPBELL, M. K.; FARREL, S. O. Bioquímica - Combo. 5ª ed. São Paulo: Thompson Learning, 2007.

ZOOLOGIA II**Carga horária****Teórica: 45 e Prática: 15****Pré-requisito**

Zoologia I

Ementa: Origem e evolução de Deuterostomia. Diversidade, evolução e ecologia de Echinodermata. Origem e Evolução de "Lophophorata" e Hemichordata. Introdução aos Chordata. Diversidade, evolução e ecologia de Urochordata e Cephalochordata. Origem e evolução de Craniata. Padrões corpóreos de Craniata. Diversidade, evolução e ecologia de Craniata. Origem e evolução humana. Impacto dos humanos sobre demais vertebrados.

Bibliografia básica:

POUGH, F.H.; JANIS C.M.; HEISER, J.B. A Vida dos Vertebrados. 4ª Edição. Editora ATHENEU. São Paulo, 2008.

BRUSCA, G.J.; BRUSCA R.C. Invertebrados. 2 ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro-RJ.2007.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. Análise da Estrutura dos Vertebrados. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

Bibliografia complementar:

HICKMAN et al. Princípios integrados de Zoologia. 16 ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2016.

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

GEOMORFOLOGIA E PEDOLOGIA	
Carga horária	Teórica: 60 e Prática: 0
Pré-requisito	Geologia
<p>Ementa: Fatores estruturais e exógenos do relevo terrestre; As formas de relevo; Gênese e evolução; Análise das inter-relações: rocha x solo x clima x relevo. Estudo dos fatores de formação do solo, levantamento, classificação, fertilidade, uso potencial, conflitos de uso e práticas conservacionistas. Perfis do solo. Macro e micronutrientes do solo. Biota do solo. Classificações nacionais dos solos.</p>	

Bibliografia básica:

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. Geomorfologia, uma Atualização de Bases e Conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

FLORENZANO, T. G. (org.). Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

LEPSCH, I.F. 19 lições de pedologia. São Paulo. Oficina de textos, 2011

Bibliografia complementar:

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. Geomorfologia do Brasil. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil. 2012

LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos. São Paulo: Oficina de textos, 2002.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Carga horária	Teórica: 45 e Prática: 15
Pré-requisito	Não possui
<p>Ementa: Histórico e conceitos da Educação Ambiental. Educação Ambiental: os conteúdos, os diferentes níveis (formal, informal), os métodos e técnicas, os agentes. Educação Ambiental Crítica. Percepção e interpretação ambiental. Política Nacional e Estadual de Educação Ambiental. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental/MEC. Programas de educação ambiental. Educação para a sustentabilidade. Tecnologia da Informação e Comunicação na educação ambiental (Educomunicação). Elaboração de Planos de Ação, Programas e Projetos de educação ambiental.</p>	

Bibliografia Básica:

CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. 5. Ed. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

LAYRARGUES, P. P. (Coord.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: MMA: Diretoria de Educação Ambiental, 2004.

PHILLIPPI Jr, A.; PELICIONI, M. C. F. Educação Ambiental e Sustentabilidade (editores). 2. ed. Barueri, SP: Manole. 2014.

Bibliografia complementar:

LOUREIRO, C. F. Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental. São Paulo: Cortez, 2004.

TRISTÃO, M.; JACOBI, P. R. (Org.). Educação Ambiental e os movimentos de um campo de pesquisa. São Paulo: Annablume, 2010.

ELETIVA II**Carga horária****Teórica/Prática: 60 h****Pré-requisito****Não possui****Ementa:** Componente curricular escolhido pelo estudante**DISCIPLINAS DO IV SEMESTRE****FUNDAMENTOS DE CLIMATOLOGIA****Carga horária****Teórica: 60 e Prática: 0****Pré-requisito****Geologia**

Ementa: Atmosfera: principais características; Radiação Solar: balanço de radiação, distribuição das temperaturas superficiais do ar e gradientes térmicos verticais; Umidade atmosférica; Dinâmica atmosférica: circulação atmosférica geral, sistemas atmosféricos (massas de ar, frentes e sistemas associados); classificações climáticas; concepções e métodos em climatologia; Ação antrópica no clima; El nino e La nina; Importância dos da compreensão dos fenômenos climáticos para a organização dos organismos vivos; Regiões Morfoclimáticas do Brasil.

Bibliografia básica:

VAREJÃO-SILVA, M. A. Meteorologia e Climatologia. Brasília: MA-INMET, 2001
 CONTI, J. B. Clima e Meio Ambiente. São Paulo, Atual Editora: 1998
 AYOADE, J.O. Introdução à climatologia para os trópicos. 2a. ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1988.

Bibliografia complementar:

OMETTO, J. C. Bioclimatologia vegetal. São Paulo: Ceres, 1981.
 MOTA, F. S. Agrometeorologia: uma seleção de temas e casos. Pelotas: Edição do autor, 2002.

HIDROLOGIA

Carga horária

Teórica: 45 e Prática: 15

Pré-requisito

Não possui

Ementa: Ciclo hidrológico. Bacia Hidrográfica. Precipitação. Interceptação. Infiltração. Evapotranspiração. Escoamento superficial. Água subterrânea. Hidrograma unitário. Vazão. Qualidade da água. Aspectos econômicos no aproveitamento de recursos hídricos: noções sobre aproveitamento hidroelétrico.

Bibliografia básica:

DORNELLES, F.; COLLISCHONN, W. Hidrologia para engenharias e ciências ambientais. 2 ed. Porto Alegre: ABRH, 2015. 336p.

PINTO, N. L. S.; HOLTZ, A. C. T., MARTINS, J. A.; GOMIDE, F. L. S. Hidrologia básica[U1] . 1ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 1976. 304p.

Silva, L.P. Hidrologia: engenharia e meio ambiente. 1. Ed. São Paulo, Elsevier, 2015. 352 p.

Bibliografia complementar:

TUCCI, C. E. M. Hidrologia – Ciência e Aplicação[U1] . 4 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 2015. 943 p.

GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G.A. Hidrologia.[U2] ed. 2º., São Paulo: Editora Blucher, 1998. 304p.

BIOLOGIA EVOLUTIVA	
Carga horária	Teórica: 60 e Prática: 0
Pré-requisito	Genética geral
<p>Ementa: A origem e histórico das ideias sobre evolução biológica: a origem do pensamento evolutivo; a teoria evolutiva de Lamarck; Darwin: a origem das espécies. A síntese moderna. Variabilidade individual: genótipo, interação genótipo-ambiente, fenótipo e plasticidade fenotípica. Processos micro e macroevolutivos; Adaptação; Especiação; Conceitos de espécie; Introdução a Ecologia Evolutiva.</p>	

Bibliografia básica:

FUTUYMA, D. J. Biologia Evolutiva. 3. ed. Editora FUNPEC, 2009

BELO, M. Processos básicos da Biologia Evolutiva. 1º ed. Editora Funep, 2013

RIDLEY, M. Evolução, 3ª edição. Artmed Editora, Porto Alegre, 2006.

Bibliografia complementar:

MATIOLI, S. R.; FERNANDES, F. M. C. Biologia Molecular e Evolução. Holos Editora, Ribeirão Preto, SP, 2016.

AMORIM, D. S. 2002. Fundamentos de sistemática filogenética. Holos Editora. Ribeirão Preto. 314 p.

ECOFISIOLOGIA ANIMAL	
Carga horária	Teórica: 45 e Prática: 15
Pré-requisito	Não possui
<p>Ementa: Introdução à ecofisiologia animal. Características ecofisiológicas de “invertebrados” e vertebrados. Sistemas ecofisiológicos e o oxigênio: Respiração, sangue e circulação. Adaptações alimentares e metabolismo energético. Efeitos da variação da temperatura e termorregulação. Relação da água com a osmorregulação e excreção. Locomoção, informação e integração: papel do sistema nervoso e hormonal nos animais. Ecofisiologia da reprodução.</p>	

Bibliografia básica:

NIELSEN-SCHIMIDT, K. Fisiologia animal: Adaptação e meio ambiente. 5° edição. Editora Livraria Santos. Santos, 2015.

RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. Eckert: Fisiologia Animal Mecanismos e Adaptações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

HICKMAN et al. Princípios integrados de Zoologia. 16 ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2016.

Bibliografia complementar:

POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; MCFARLAND, W. N. A vida dos vertebrados. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 718p.

BRUSCA, G.J.; BRUSCA R.C. Invertebrados. 2 ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro-RJ. 2007.

ECOFISIOLOGIA VEGETAL**Carga horária****Teórica: 45 e Prática: 15****Pré-requisito****Não possui**

Ementa: Radiação solar e vegetação. Produção primária. Processos fotossintéticos e ecologia de plantas C3 e C4 e CAM e seu significado ecológico. Água no sistema solo-planta-atmosfera. Balanço hídrico das plantas. Mecanismos homeostáticos, resposta, tolerância e estresse relacionados aos fatores físicos e químicos: temperatura, radiação, umidade, salinidade, pH, vento, altitude, profundidade. Biossíntese de carboidratos, lipídios e proteínas. Metabolismo secundário. Fitormônios. Nutrição mineral da planta. Metabolismo do nitrogênio. Translocação. Organogênese. Ecofisiologia da reprodução. Germinação. Ritmos biológicos e fenologia. Dormência. Alocação de recursos e análise de custo-benefício. Microclima e cobertura vegetal.

Bibliografia básica:

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; GUERREIRO, S. M. C. Anatomia vegetal. 2. ed. Viçosa: UFV, 2006.

RAVEN, H.P.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. 7ª ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro 2007.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

Bibliografia complementar:

LARCHER, W. Ecofisiologia vegetal. São Paulo-SP: Rima Artes e textos, 2000.

KERBAUY, G. B. Fisiologia vegetal. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

ANÁLISE DE DADOS ECOLÓGICOS II**Carga horária****Teórica: 60 e Prática: 0****Pré-requisito**

Análise de dados ecológicos I

Ementa: Hipóteses biológicas e sua tradução em modelos estatísticos. Modelos estatísticos: construção, simplificação e crítica dos modelos. Interações biológicas: Ancova. Regressão logística e múltipla. Introdução aos modelos lineares generalizados (dados com distribuição não-normal). Análise de sobrevivência de Weibull. Análise de Contraste. Uso de modelos de efeito misto para pseudorepetição espacial e temporal. Ferramentas de modelagem na conservação dos sistemas ecológicos. Introdução às análises multivariadas de dados. Uso de aplicativos para análise em computador.

Bibliografia básica:

CORDEIRO, G.M.; DEMÉTRIO, C.G.B. Modelos Lineares Generalizados e Extensões. Piracicaba: ESALQ, Departamento de Ciências Exatas, 2011. (<https://docs.ufpr.br/~taconeli/CE225/Clarice.pdf>)

HAIR, J.R.Jr.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; Anderson, R.E.; Tatham, R.L. Análise Multivariada de Dados. 6ª ED. Editora Bookman, 2009.

GLANTZ, S. A. Princípios de Bioestatística. 7ª ED. Editora Artmed, 2014.

Bibliografia complementar:

GOTELLI, N.J.; ELLISON, A.M. Princípios de Estatística em Ecologia. Editora Artmed, 2010.

VIEIRA, S. Bioestatística: tópicos avançados. 3ª Ed. Editora Elsevier, 2010.

DISCIPLINAS DO V SEMESTRE

ECOLOGIA MOLECULAR	
Carga horária	Teórica: 45 e Prática: 15
Pré-requisito	Genética geral
Ementa: Origem Ecologia Molecular. DNA nuclear e mitocondrial. Técnicas de detecção de variantes ao nível de DNA. Estimação de migração, estrutura populacional e tamanho populacional. Identificação forense em espécies ameaçadas. Genética da conservação. Hibridação. Fragmentação de habitat e sua relação com marcadores moleculares.	

Bibliografia básica:

ALBERTS, B. Biologia Molecular da Célula. 5ª. Edição. Editora Artes Médicas, Porto Alegre, 2009.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: E. Rodrigues, 2001

CULLEN Jr., L.; RUDRAN, R., VALLADARES-PADUA, C. (Org.). Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 2ª Ed., Curitiba: UFPR,. 2012.

Bibliografia complementar:

HARTL, D.L.; CLARK, A.G. Princípios de Genética de Populações. 3ª Ed. Editora Funpec, 2008.

ULRICH, H. Bases moleculares da biotecnologia. São Paulo: Roca, 2008.

ECOLOGIA DE POPULAÇÕES	
Carga horária	Teórica: 45 e Prática: 15
Pré-requisito	Não possui
<p>Ementa: Definições básicas. Métodos de amostragem e para estimar o tamanho das populações. Parâmetros estruturais: densidade, distribuição espacial, estrutura etária e proporção sexual. Parâmetros demográficos. Fatores de regulação do crescimento. Curvas de sobrevivência. Métodos de censo populacional. Modelos de crescimento populacional. Modelos predador-presa. Estratégias r e k. Capacidade de Suporte. Ciclos sazonais. Migração. Metapopulação. Extinção populacional.</p>	

Bibliografia básica:

GOTELLI, N. J. Ecologia. Londrina: Editora Planta, 2007.

BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. Ecologia - De Indivíduos a Ecosistemas - 4ª Ed. Editora Artmed. Porto Alegre, 2007.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. Fundamentos de Ecologia. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning Editora, 2008. 612 p.

Bibliografia complementar:

RICKLEFS, R. E. Economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2011.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: E. Rodrigues, 2001.

ECOLOGIA COMPORTAMENTAL	
Carga horária	Teórica: 45 e Prática: 15
Pré-requisito	Não possui
Ementa: Introdução à Etologia. Histórico da Ecologia Comportamental. Definição de comportamento animal. O desenvolvimento e o controle do comportamento animal. Bases ecológicas e evolutivas do comportamento animal. Adaptações relacionadas a comportamentos de sobrevivência. Ecologia e evolução do comportamento alimentar dos animais. Comportamento de escolha de habitat. Evolução da comunicação social. Evolução do comportamento reprodutivo, sistemas de acasalamento e cuidado parental. O uso de etogramas nas pesquisas em ecologia comportamental.	

Bibliografia básica:

ALCOCK, J. Comportamento animal: uma abordagem evolutiva. 9 ed. Editora Artmed. Porto Alegre-RS, 2011. 606 p.

Lorenz, K. Os fundamentos da etologia. 1º ed. Editora Unesp, São Paulo, 1995.

DEL-CLARO, K. Introdução à Ecologia Comportamental: um manual para o estudo do comportamento animal. Technical Books. Rio de Janeiro-RJ, 2010. 128 p.

Bibliografia complementar:

FERRAZ, M. R. Manual do comportamento animal. 1 ed. Livraria e editora Rubio: Rio de Janeiro-RJ. 2011. 224 p.

POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; MCFARLAND, W. N. A vida dos vertebrados. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 718 p.

ECOLOGIA DE ECOSSISTEMAS	
Carga horária	Teórica: 60 e Prática: 0
Pré-requisito	Não possui
<p>Ementa: Conceito de ecossistema. Componentes do ecossistema: fatores bióticos e abióticos. Fluxo de matéria e energia. Cadeias e teias alimentares. Pirâmides ecológicas. Índices tróficos. Ciclos biogeoquímicos. Classificação dos ecossistemas. Principais características das unidades fitogeográficas brasileiras. Ambientes de transição. Aplicações ecológicas.</p>	

Bibliografia básica:

BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. Ecologia - De Indivíduos a Ecossistemas - 4ª ed. Editora Artmed. Porto Alegre, 2007

RICKLEFS, R. E.; RELYEA, R. A economia da natureza. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2016.

RIZZINI, C. T. 1997. Tratado de fitogeografia do Brasil. 2ª ed. São Paulo: HUCITEC & EDUSP, 1997.

Bibliografia complementar:

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. Fundamentos de Ecologia. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning Editora, 2007. 632 p.

FERNANDES, A. Fitogeografia brasileira. 3ª ed. Ceará: UFC, 2007.

ECOLOGIA NUMÉRICA**Carga horária****Teórica: 60 e Prática: 0****Pré-requisito**

Análise de dados ecológicos II

Ementa: Métodos quantitativos em ecologia de comunidades: Curvas de dominância, acumulação de espécies e rarefação. Índices de diversidade. Análise de espécies indicadoras. Estimadores de diversidade. Partição aditiva de diversidade. Análise de agrupamento. Métodos de ordenação: Análise de componentes principais, Análise multivariada de variância, Análise multidimensional não métrica, Análises canônicas, Análise discriminante. Uso de aplicativos para análise em computador.

Bibliografia básica:

MAGURRAN, A. E. Medindo a diversidade biológica. Ed. Da UFPR, Curitiba. 2013.

VALENTIN, J.L. Ecologia Numérica: Uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos. 2.ed. Editora Interciência, 2012.

HAIR, J.R.Jr.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L. Análise Multivariada de Dados. 6ª ED. Editora Bookman, 2009.

Bibliografia complementar:

GOTELLI, N. J. Ecologia. Londrina: Editora Planta, 2007.

GOTELLI, N.J.; ELLISON, A.M. Princípios de Estatística em Ecologia. Editora Artmed, 2010.

BIOGEOGRAFIA	
Carga horária	Teórica: 60 e Prática: 0
Pré-requisito	Não possui
<p>Ementa: Introdução à Biogeografia: histórico, importância e definição. Fatores que determinam a biodiversidade. Padrões e causas ecológicas na distribuição das espécies. Tectonismo de placas e paleobiogeografia ao longo do tempo geológico. Conceitos evolutivos envolvidos na compreensão biogeográfica. Biogeografia de Ilhas. Teoria de refúgios. Métodos biogeográficos. Propostas de regionalização biogeográfica. Padrões biogeográficos da região Neotropical. Os domínios morfoclimáticos e a caracterização dos principais biomas do Brasil. A Biogeografia e o planejamento ambiental.</p>	

Bibliografia básica:

BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. 2006. Biogeografia. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC. 691p.

CARVALHO, C. J. B.; ALMEIDA, E. A. B. Biogeografia da América do Sul. Padrões e Processos. 2ª edição, São Paulo: Roca, 2016. 298 p.

COX, C.B.; MOORE, P. 2009. Biogeografia - uma abordagem ecológica e evolucionária. 7ª edição Rio de Janeiro; LTC, 2009. 408p.

Bibliografia complementar:

AB'SABER, Aziz. Os domínios da natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial. 2007.

TROPPMAIR, H. Biogeografia e meio ambiente. Rio de Janeiro: Technical Books, 2012. 281p.

Optativa**Carga horária****Teórica/Prática: 60 h****Pré-requisito****Não possui****Ementa:** Componente curricular escolhido pelo estudante**DISCIPLINAS DO VI SEMESTRE****ECOLOGIA DE COMUNIDADES****Carga horária****Teórica: 45 e Prática: 15****Pré-requisito****Não possui**

Ementa: Comunidade como unidade de estudo. Conceitos básicos em estudos de comunidades. Conceitos de habitat, nicho ecológico e guilda. Estrutura e padrões de regulação. Tipos de Interações intra e interespecíficas. Diversidade de espécies. Ecótono e efeito de borda. Gradientes ecológicos. Biogeografia de ilhas. Teoria dos nichos e Teoria neutra.

Bibliografia básica:

BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. Ecologia - De Indivíduos a Ecossistemas - 4ª Ed. Editora Artmed. Porto Alegre, 2007

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. Fundamentos de Ecologia. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning Editora, 2008.

RICKLEFS, R. E. A economia da natureza (6ª ed.). Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2010.

Bibliografia complementar:

MAGURRAN, A. E. Medindo a diversidade biológica. Editora UFPR. Curitiba, 2011.

GOTELLI, N. J. Ecologia. Londrina: Editora Planta, 2007.

GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA

Carga horária

Teórica: 60 e Prática: 0

Pré-requisito

Metodologia Científica

Ementa: Desenvolvimento de projetos de pesquisa nos diversos eixos da ecologia discutindo sua elaboração e desenvolvimento no contexto da realidade da região, visando à definição de temas para o TCC – Trabalho de Conclusão de Curso.

Bibliografia básica:

CARRARA, K. Iniciação Científica. 1ªED. Editora Avercamp, 2014.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos da Metodologia Científica. 7ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010 .

RODRIGUES, A. J. Metodologia Científica. 1ª Ed. Avercamp, 2006.

Bibliografia complementar:

GONÇALVES, H.A. Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. 2ª Ed, Editora Avercamp, 2014 .

MAGNUSSON, W.E.; MOURÃO, G. Estatística sem Matemática. 2ª Ed. Planta, Londrina, 2015.

GEOPROCESSAMENTO APLICADO À ECOLOGIA	
Carga horária	Teórica: 45 e Prática: 15
Pré-requisito	Não possui
<p>Ementa: Breve histórico da ciência geográfica. Bases cartográficas: sistemas geodésicos de referência, sistemas de coordenadas, projeções. O que é geoprocessamento. O que é um Sistema de Informações Geográficas – SIG. Estrutura e funções de um SIG. Introdução aos conceitos de sensoriamento remoto. Aquisição, manipulação, gerenciamento e integração de dados ecológicos espacialmente explícitos. Instrumentalização de técnicas do geoprocessamento para a representação de fenômenos e modelos ambientais. SIG e o processo de tomada de decisão no planejamento ambiental.</p>	

Bibliografia básica:

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M.; D'ALGE, J. C. Introdução à Ciência da Geoinformação. São José dos Campos: INPE, 2001 (on-line, 2a. edição, revista e ampliada).

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos. 2008.

LANG, S.; BLASCHKE, T. Análise da paisagem com SIG. São Paulo: Oficina de textos, 2009.

Bibliografia complementar:

HAMADA, E., GONÇALVES, R. R. V. Introdução ao Geoprocessamento: princípios básicos e aplicação. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, Documentos; 67, 2007.

RAMOS, R. R. D.; FERREIRA, J. V. A.; NICOLA, P. A. (Org.). Noções Básicas de Geoprocessamento para análises da Paisagem. Petrolina: Editora e Gráfica Franciscana, 2015.

ECOLOGIA DE MICROORGANISMOS	
Carga horária	Teórica: 45 e Prática: 15
Pré-requisito	Biologia Celular
<p>Ementa: História da microbiologia; Classificação sistemática dos micro-organismos; Morfologia e fisiologia de procariotos, fungos e vírus; Biossegurança no trabalho com micro-organismos; Métodos de esterilização; Isolamento e cultivo de bactérias e fungos; Controle de populações microbianas; Estrutura e função de comunidades microbianas; Simbioses microbianas; Biotecnologia microbiana.</p>	

Bibliografia básica:

MANDIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; BENDER, K.S.; BUCKLEY, D.H.; STAHL, D.A. Microbiologia de Brock. 14ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2016.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, CL. Microbiologia. 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2016.

VERMELHO, A.B.; BASTOS, M. do C. F.; BRANQUINHO DE SÁ; M.H. Bacteriologia Geral. Guanabara Koogan, 2008.

Bibliografia complementar:

ALTERTHUM, F.; TRABULSI, L. R. Microbiologia. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2015.

VERMELHO, A.B.; BASTOS; PEREIRA, A.F.; COELHO, R.R.R.; SOUTO-PADRÓN, T. Práticas de Microbiologia. Guanabara Koogan, 2006.

ECONOMIA AMBIENTAL**Carga horária****Teórica: 60 e Prática: 0****Pré-requisito****Não possui**

Ementa: Economia dos recursos naturais. Relação entre economia e ecologia. Desenvolvimento sustentável. Valoração Ambiental. Exploração dos Recursos Naturais Renováveis e Não-Renováveis. Análise de empreendimentos e do meio ambiente. Valor econômico do meio ambiente. Custo da proteção ambiental. Valoração econômica dos recursos ambientais. Políticas ambientais e gestão empresarial.

Bibliografia básica:

CALLAN, S. J.; THOMAS, J. M. 2017. Economia ambiental: aplicações, políticas e teoria. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 672p.

MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. Economia do meio ambiente: teoria e prática. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 400p.

DALY, H.; FARLEY, J. Economia ecológica: princípios e aplicações. 1ª ed. 2008.

Bibliografia complementar:

VEIGA, J. E. Economia socioambiental. 1ª ed. São Paulo: Editora SENAC, 2009. 384p.

MOURA, L. A. A. Economia ambiental: gestão de custos e investimentos. 4.ed. São Paulo: Del Rey, 2016. 288p.

Lisboa: Piaget Editora. 530p.

ECOLOGIA DE CAMPO**Carga horária****Teórica: - e Prática: 60****Pré-requisito****Ecologia Numérica**

Ementa: Atividade multidisciplinar em que o estudante receberá treinamento e capacitação para o desenvolvimento de atividades de campo. Planejamento de campo e delineamento experimental. Técnicas de amostragem em ecossistemas terrestres e aquáticos. Uso de instrumentos e técnicas para coleta, aferição e preservação de dados ecológicos. Tratamento quantitativo e qualitativo dos dados. Prática em comunicação científica, oral e escrita. A disciplina é desenvolvida plenamente em campo.

Bibliografia básica:

GOTELLI, N. J. Ecologia. Londrina: Editora Planta, 2007.

BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. Ecologia - De Indivíduos a Ecossistemas - 4ª Ed. Editora Artmed. Porto Alegre, 2007

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. Fundamentos de Ecologia. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning Editora, 2008. 612p.

Bibliografia complementar:

CULLEN Jr., L.; RUDRAN, R., VALLADARES-PADUA, C. (Org.). Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 2ª Ed., Curitiba: UFPR,. 2012.

GOTELLI, N.J.; ELLISON, A.M. Princípios de Estatística em Ecologia. Editora Artmed, 2010.

DISCIPLINAS DO VII SEMESTRE

BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO	
Carga horária	Teórica: 45 e Prática: 15
Pré-requisito	Não possui
<p>Ementa: Histórico e conceitos da Biologia da Conservação. Ameaças à diversidade biológica. Técnicas de manejo aplicadas a populações e comunidades naturais sujeitas a diferentes tipos e níveis de perturbação. Planejamento e manejo de áreas protegidas. Sistema Nacional de Unidades de Conservação: unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável.</p>	

Bibliografia básica:

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: E. Rodrigues, 2001

ROCHA, C.F.D; BERGALLO, H.G.; SLUYS, M.V.; ALVES, M.A.S. Biologia da Conservação: essências. Rima. São Carlos, 2006

CULLEN Jr., L.; RUDRAN, R., VALLADARES-PADUA, C. (Org.). Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 2ª Ed., Curitiba: UFPR,. 2012.

Bibliografia complementar:

FERNANDEZ, F. A. S. O Poema Imperfeito? Crônicas de Biologia, Conservação da Natureza e Seus Heróis. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná / Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2000

GUATTARI, F. As três ecologias. 21 ed. Papirus, 2005.

ECOLOGIA DE POLUIÇÃO**Carga horária****Teórica: 45 e Prática: 15****Pré-requisito****Não possui**

Ementa: Introdução à poluição; Tipos de poluição: atmosférica, aquática, do solo, visual e sonora; Fontes de poluição; Parâmetros e métodos para avaliação da qualidade ambiental; Métodos de controle da poluição; Dispositivos e aspectos legais acerca da poluição ambiental.

Bibliografia básica:

DERISIO, J. C. Introdução ao controle de poluição ambiental . 4. ed. São Paulo: Signus, 2012.

FELLENBERG, G. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo: Epu, 2011.

SISINNO, C.L.S.; OLIVEIRA FILHO, E.C. Princípios da Toxicologia Ambiental. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

Bibliografia complementar:

GUIMARÃES, C. de S. Controle e monitoramento de poluentes atmosféricos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

PIVELI, R. P.; KATO, M. T. Qualidade das águas e poluição: aspectos físico-químicos. São Paulo: ABES, 2006.

ECOLOGIA DE PAISAGEM**Carga horária****Teórica: 45 e Prática: 15****Pré-requisito**

Geoprocessamento aplicado à ecologia

Ementa: Introdução à ecologia de paisagens: histórico, escolas, abordagens; Conceitos em ecologia da paisagem: definições clássicas, científicas e modernas; Princípios e propriedades básicas da ecologia de paisagem; Estrutura da paisagem: mancha, corredor e matriz; efeito de borda; fragmentação; conectividade e permeabilidade; Limiares ecológicos; Métodos de análise da estrutura da paisagem; Dinâmica da paisagem em diferentes escalas espaciais; Ecologia de estradas e Ecologia do movimento; Seleção de áreas para conservação e restauração.

Bibliografia básica:

LANG, S.; BLASCHKE, T. Análise da paisagem com SIG. São Paulo: Oficina de textos, 2009.

PAESE, A.; UEZU, A.; LORINI, M. L.; CUNHA, A. Conservação da biodiversidade com SIG. São Paulo: Oficina de textos, 2012.

MORAN, E.; OSTROM, E., (Org.). Ecossistemas florestais: interação homem-ambiente. São Paulo: Ed Senac, 2009.

Bibliografia complementar:

TUNER, M.; GARDNER, R. H. Landscape Ecology in Theory and Practice: Pattern and Process. 2ª Ed., Springer-Verlag New York, 2015.

NAVEH, Z.; LIEBERMAN A. S. Landscape Ecology: Theory and Application. Edição 2ª, Editora Springer, 1994.

METZGER, J.P. 2001. O que é ecologia de paisagens? Biota Neotropica V1, N12, 9p

PALEOECOLOGIA	
Carga horária	Teórica: 45 e Prática: 15
Pré-requisito	Geologia
<p>Ementa: Princípios gerais de paleontologia: histórico e conceitos. Origem do universo. Origem e evolução do planeta Terra. Origem da vida. Eras geológicas. Fossilização e tafonomia. Depósitos fossilíferos. Paleocologia: definições, importância, métodos e aplicações. Paleoclimatologia e datação. Paleogeografia e biologia do Pré-Cambriano, Paleozoico, Mesozoico e Cenozoico. Relacionamento filogenético dos grandes grupos de seres vivos. Irradiação adaptativa e extinção. Sucessão ecológica após extinções em massa. Paleocologia do semi-árido brasileiro.</p>	

Bibliografia básica:

BENTON, M. J. Paleontologia dos Vertebrados. 1. ed. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo Ltda., 2008. 464 p.

CARVALHO, I.S. (ED.). Paleontologia. 3ª ed. V. 1, 2 e 3. Interciência, 2010. 734p.

SALGADO-LABORIAU, M. L. História Ecológica da Terra. 2. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001. 320p.

Bibliografia complementar:

BOTTJER, D. J. Paleocology: Past, Present, and Future. 1 Ed. John Wiley & Sons, 2016. SUGUIO, K & UKO. S. Evolução geológica da Terra. 2. ed. Blucher. 2010. 152p.

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	
Carga horária	Teórica: 60 e Prática: 0
Pré-requisito	Não possui
<p>Ementa: Estrutura dos poderes legislativo, executivo e judiciário e ministério público, com ênfase no trato de questões ambientais. Introdução ao Direito Ambiental. Política Nacional do Meio Ambiente. Legislação Florestal. Fauna. Proteção e Reparação do Dano Ambiental. Licenciamento Ambiental. Estudo de Impacto Ambiental e Auditoria. Legislação de Recursos Hídricos. Aspectos jurídicos da poluição.</p>	

Bibliografia básica:

MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro. 24 ed. São Paulo: Malheiros, 2016. 1408p.

MILARÉ, E. Direito do Ambiente. 10 ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2015. 1680 p.

MUKAI, T. Direito ambiental sistematizado. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2016. 320p.

Bibliografia complementar:

FIORILLO, C. A. P. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 17 ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 466p.

FARIAS, T. Introdução ao Direito Ambiental. Belo Horizonte: Del Rey, 2009. 280p.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I**Carga horária****Teórica e Prática: 190****Pré-requisito****Não possui**

Atividade científica ou profissionalizante desenvolvida pelo aluno sob orientação de um Docente da Univasf, sob a supervisão de um profissional designado pela instituição receptora, para os casos em que o estágio for conduzido no âmbito de instituições externas, conveniadas com a universidade. O estágio tem por finalidade a articulação entre os conhecimentos teórico-práticos construídos ao longo da formação, para aplicação nos contextos de atuação profissional do profissional da Ecologia, preparando e direcionando o estudante para sua inserção no mercado de trabalho.

DISCIPLINAS DO VIII SEMESTRE**MANEJO DE RECURSOS NATURAIS****Carga horária****Teórica: 45 e Prática: 15**

Pré-requisito	Não possui
<p>Ementa: Histórico e evolução das áreas naturais protegidas; Conservação da biodiversidade e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação; Categorias de unidades de conservação; Planejamento, manejo e gestão de unidades de conservação; Degradação de recursos naturais e ameaças à biodiversidade; Política e legislação ambiental aplicadas ao manejo e conservação de recursos naturais e proteção da biodiversidade em áreas naturais protegidas.</p>	
<p>Bibliografia básica: BARBOSA, R.P.; VIANA, V.J. Recursos naturais e biodiversidade - Preservação e conservação dos ecossistemas. Saraiva, 2014. CABRAL, N. R. A. J.; SOUZA, M. P. Área de Proteção Ambiental - Planejamentos e Gestão de Paisagens Protegidas. São Carlos - SP: RIMA, 2005. 154p. PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: E. Rodrigues, 2001.</p> <p>Bibliografia complementar: BENSUSAN, N. A diversidade cabe na unidade? Área Protegidas no Brasil. Ieb Mil Folhas, 2014. ROCHA, C.F.D; BERGALLO, H.G.; SLUYS, M.V.; ALVES, M.A.S. Biologia da Conservação: essências. Rima. São Carlos, 2006.</p>	

ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL	
Carga horária	Teórica: 45 e Prática: 15
Pré-requisito	Não possui
<p>Ementa: Conhecer o histórico, os conceitos, as metodologias e as técnicas da Avaliação de Impactos Ambientais (AIA); Elaboração de estudos e relatórios de impactos ambientais: diagnóstico, medidas mitigadoras e compensatórias. Previsão de impactos. A participação da sociedade e a audiência pública. Estudos de caso no Brasil e no mundo.</p>	

Bibliografia básica:

AB'SABER, A. N; MÜLLER-PLANTENBERG, C. Previsão de Impactos: O Estudo de Impacto Ambiental no Leste, Oeste e Sul. Experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2006.

SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental - conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2013.

SANTOS, R.F. Planejamento Ambiental: Teoria e Prática. 1 Ed. São Paulo: Oficina de textos, 2004.

Bibliografia complementar:

ABAZA, H.; BISSET, R. SADLER, B. Environmental Impact Assessment and Strategic Environmental Assessment: Towards an Integrated Approach. Genebra: UNEP. 2004.

PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. Curso de Gestão Ambiental - Col. Ambiental. 2. ed. Editora Manole, 2013.

ECOLOGIA HUMANA**Carga horária****Teórica: 60 e Prática: 0****Pré-requisito****Não possui**

Ementa: A relação ecológico-evolutiva do homem com o ambiente. Da condição de forrageamento (caçadores-coletores) a Domesticação de animais e plantas. Revolução do neolítico (surgimento da agricultura). Comportamento ecológico humano. Teoria de construção de nicho. Urbanização e revolução industrial. Revolução verde e segurança alimentar. Ecossistemas Antrópicos. Etnobiologia.

Bibliografia básica:

EUFRASIO, M.A. Estrutura urbana e Ecologia Humana: a escola sociológica de Chicago (1915-1940). 2. ed. Editora 34, 2013. 304p.

ALBUQUERQUE, U. P. (Org.). Etnobiologia - bases ecológicas e evolutivas. 1. ed. Recife: Nupeea, 2013. 166p.

ALBUQUERQUE, U. P. (Org.). Introdução a Etnobiologia. 1. ed. Recife: Nupeea, 2014. 189p.

Bibliografia complementar:

MARQUES, J. (Org.). Ecologias Humanas. 1. ed. Feira de Santana, UEFS, 2014. 462p.

ALVIM, R.G.; BADIRU, A.I.; MARQUES, J. (Org.). Ecologia Humana: uma visão Global. 1. ed. Feira de Santana, UEFS, 2014. 462p.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II**Carga horária****Prática: 190h****Pré-requisito****Estágio Supervisionado I**

Atividade científica ou profissionalizante desenvolvida pelo aluno sob orientação de um Docente da Univasf, sob a supervisão de um profissional designado pela instituição receptora, para os casos em que o estágio for conduzido no âmbito de instituições externas, conveniadas com a universidade. O estágio tem por finalidade a articulação entre os conhecimentos teórico-práticos construídos ao longo da formação, para aplicação nos contextos de atuação profissional do profissional da Ecologia, preparando e direcionando o estudante para sua inserção no mercado de trabalho.

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso**Carga horária****Prática: 30h****Pré-requisito****Gerenciamento de Projetos de Pesquisa**

Elaboração e apresentação do trabalho de conclusão de curso.

5. INFRAESTRUTURA E RECURSOS

5.1. Laboratórios, salas de aulas, bibliotecas e outros espaços físicos destinados ao curso

O curso de Ecologia demandará um total de quatro salas de aula, espaços de estudo coletivo e individual em uma biblioteca adequada ao número de discentes no campus, espaços de convivência, auditório, bem como doze laboratórios.

O Campus atualmente conta com cinco laboratórios, sendo eles de Informática, Física geral, Química geral, Biologia geral (Laboratório de Genética e Microbiologia) e Geologia e geomorfologia. Tais espaços irão subsidiar o curso de maneira inicial sendo necessários para o ideal desenvolvimento do curso a obtenção dos seguintes espaços:

- Laboratório de Biologia Vegetal
- Laboratório de Ecologia de paisagem e Geoprocessamento
- Laboratório de Ecologia geral
- Laboratório de Microbiologia e Genética Molecular
- Laboratório de Física Geral*
- Laboratório de Biologia Geral*
- Laboratório de Geologia e Geomorfologia*
- Laboratório de Informática*
- Laboratório de Paleontologia e Biogeografia
- Laboratório de Química Geral e Inorgânica*
- Laboratório de Química Orgânica
- Laboratório de Biologia Animal

*Espaços já existentes

Tais laboratórios são essenciais ao aprendizado dos discentes do curso de Ecologia, bem como ao funcionamento das atividades de pesquisa no campus de Senhor do Bonfim. Além da construção de alguns destes espaços, será necessária a ampliação do auditório, biblioteca e demais espaços destinados a atividades coletivas já existentes no campus.

Destaca-se ainda que, para a realização de tais atividades, como encontros científicos e congressos, bem como para a realização de trabalhos de campo, o Campus de Senhor do Bonfim conta com um ônibus para o transporte dos discentes, o qual será utilizado também para as atividades de campo do curso de Ecologia.

5.2. Material didático e equipamentos

O curso de Ecologia deverá contar com material audiovisual e demais equipamentos a subsidiarem as aulas teóricas, bem como equipamentos adequados às especificidades de cada laboratório, permitindo uma adequada compreensão dos temas abordados nas aulas práticas.

5.3. Recursos de tecnologia da informação e comunicação

Os discentes deverão ter acesso às diversas ferramentas da tecnologia de informação como acesso a internet, plataforma Moodle, etc., podendo subsidiar suas atividades acadêmicas nas diversas esferas possíveis.

5.4. Docentes efetivos e colaboradores do curso

Os docentes do Curso de Ecologia (Tabela 2) terão perfil que abrangerá uma diversidade de áreas de formação básica e específicas, necessárias à formação de um profissional da Ecologia qualificado para atuação em equipes multiprofissionais.

Destaca-se que as disciplinas de Estágio Curricular e Núcleo Temático são atividades didáticas desenvolvidas por todos os docentes do curso e que, desta forma, a diversidade da formação docente colaborará com a formação dos egressos e desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Tabela 2: Perfil docente do curso de Bacharelado em Ecologia da Univasf.

Perfil Docente	Titulação	Atividades didáticas desenvolvidas no curso	Lotação
Biologia animal	Doutor em uma das áreas de atuação	Disciplinas como Zoologia; Ecofisiologia animal; Ecologia Comportamental	Colegiado de Ecologia
Biologia vegetal, Ecologia de Comunidades e Biologia da Conservação	Doutor em uma das áreas de atuação	Disciplinas como Botânica; Fundamentos da Ecologia; Ecologia de comunidades; Biologia da conservação	Colegiado de Ecologia
Biologia vegetal, Ecologia de Populações e Ecologia humana	Doutor em uma das áreas de atuação	Disciplinas como Botânica; Ecofisiologia vegetal; Ecologia de populações; Ecologia Humana	Colegiado de Ecologia
Ecologia de Paisagem e Educação Ambiental	Doutor em uma das áreas de atuação	Disciplinas como Educação Ambiental; Geoprocessamento aplicado à ecologia; Ecologia de paisagem; Estudos de Impacto Ambiental	Colegiado de Ecologia

Ecossistêmica e Economia Ambiental	Doutor em uma das áreas de atuação	Disciplinas como Hidrologia; Ecossistêmica; Economia Ambiental; Legislação ambiental;	Colegiado de Ecologia
Ecologia numérica	Doutor em uma das áreas de atuação	Disciplinas como Análise de dados ecológicos; Ecologia numérica; Gerenciamento de projetos de pesquisa	Colegiado de Ecologia
Ecologia de micro-organismos e de Poluição	Doutor em uma das áreas de atuação	Disciplinas como Ecologia de Micro-organismos; Ecologia de Poluição; Manejo de recursos naturais; Metodologia Científica	Colegiado de Ecologia
Genética, Biologia Molecular e Evolução	Doutor em uma das áreas de atuação	Disciplinas como Genética geral; Biologia Celular; Ecologia Molecular; Biologia Evolutiva	Colegiado de Ecologia
Paleontologia e Biogeografia	Doutor na área de atuação	Disciplinas como Paleocologia; Biogeografia	Colegiado de Ecologia
Climatologia e Meteorologia	Doutor em uma das áreas de atuação	Disciplinas como Climatologia e Meteorologia	Colegiado de Geografia
Geologia e Geomorfologia	Doutor em uma das áreas de atuação	Disciplinas como Geologia; Geomorfologia e Pedologia	Colegiado de Geografia
Matemática	Doutor na área de atuação	Disciplinas como Cálculo I; Cálculo II	Colegiado de Ciências da Natureza
Química	Doutor em uma das áreas de atuação	Disciplinas como Química Orgânica; Bioquímica; Química Inorgânica e Analítica	Colegiado de Ciências da Natureza
Física	Doutor na área de atuação	Disciplinas como Fundamentos da Física	Colegiado de Ciências da Natureza

6. REFERÊNCIAS

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. – Brasília: MMA, 2007.

RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. Guanabara Koogan, 2010, 570p.

SILVA, J.A., MACHADO, R.B., AZEVEDO, A.A., DRUMOND, G.M., FONSECA, R.L., GOULART, M.F., MORAES JÚNIOR, E.A., MARTINS, C.S., NETO, M.B.R. Identificação de áreas insubstituíveis para conservação da Cadeia do Espinhaço, estados de Minas Gerais e Bahia, Brasil. *Megadiversidade*, 4:272-309, 2008.

TOWNSEND, C.R., BEGON, M., HARPER, J.L. Fundamentos em ecologia. Artmed, 2010, 592p.

UNIVASF. Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). 2009.