



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE BACABAL
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO**

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

**BACABAL
2022**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE BACABAL
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO

Prof. Dr. Gustavo Pereira da Costa
REITOR DA UNIVERSIDADE

Prof. Dr. Walter Canales Sant'ana
VICE-REITOR DA UNIVERSIDADE

Profa. Dra. Fabíola de Jesus Soares Santana
PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO

Prof. Dr. Antônio Roberto Coelho Serra
PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO

Profa. Dra. Rita Maria de Seabra Nogueira
PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Dr. Paulo Henrique Aragão Catunda
PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO E ASSUNTOS ESTUDANTIS

Prof. Dr. José Rômulo Travassos da Silva
PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

Profa. Dra. Fabíola de Oliveira Aguiar
PRÓ-REITORA DE INFRAESTRUTURA

Profa. Dra. Maria de Fátima Serra Rios
**COORDENADORA TÉCNICO-PEDAGÓGICA
DA PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

Prof. Me. Rose Mary Soares Ribeiro
DIRETORA DO CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE BACABAL

Profa. Me. Willy Bauer
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS

Prof. Dr. Odgley Quixaba Vieira
DIRETOR DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE BACABAL
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO**

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

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO

Portaria n° 4/2022 – CESB/UEMA

Profa. Me. Rose Mary Soares Ribeiro
Prof. Dr. Odgley Quixaba Vieira
Profa. Me. Rozilma Soares Bauer
Prof. Me. Willy Bauer
Profa. Dra. Rosângela Silva Oliveira
Profa. Me. Rose Mary Soares Ribeiro
Prof. Dr. Ricardo Oliveira Rocha
Profa. Me. Sidilene Pereira Costa
Prof. Me Raimundo Gierdson Abreu Macedo

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE BACABAL
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
BACHARELADO

Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado do Centro de Estudos Superiores de Bacabal, apresentado aos Órgãos Colegiados Superiores da Universidade Estadual do Maranhão para aprovação e homologação do processo tendo em vista a sua submissão ao Conselho Estadual de Educação (CEE/MA) para Reconhecimento de Curso.

APROVAÇÃO CEPE

Resolução _____, de ____/____/2022

HOMOLOGAÇÃO CONSUN

Resolução _____, de ____/____/2022

BACABAL
2022

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO7

1 CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL8

1.1. HISTÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO DA UEMA8

1.2. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS10

1.2.1. Ensino10

1.2.2. Pesquisa11

1.2.3. Extensão12

1.2.4. Apoio ao discente12

1.2.4.1 Programas de auxílio15

1.2.4.2. Educação inclusiva15

1.3. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL18

1.3.1. Externa18

1.3.2. Interna19

CAPÍTULO 2 - CARACTERIZAÇÃO DO CURSO22

2.1 Histórico, contextualização e justificativa para o reconhecimento do Curso22

2.2 Formação do Profissional24

2.2.1 Competências e habilidades do profissional a ser formado25

2.3 Objetivos do Curso27

2.3.1 Objetivo Geral do Curso27

2.3.2. Objetivos Específicos do Curso27

2.4. Perfil profissional do egresso27

2.5. Caracterização do corpo discente30

2.5.1. Dados Socioeconômicos do Corpo Discente30

2.6. Atuação do Curso32

2.6.1. Ensino32

2.6.2. Pesquisa32

2.6.3. Extensão34

2.6.3.1. Eventos promovidos pelo Curso35

2.6.4 Monitoria36

2.7. Apoio discente e atendimento educacional especializado37

2.8. Avaliação do Curso38

2.8.1 Avaliação interna38

2.8.2. Avaliação Externa39

CAPÍTULO 3 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA41

3.1	Concepção pedagógica	41
3.2	Metodologia	42
3.2.1	Métodos, técnicas e recursos de ensino, aprendizagem e de avaliação nos componentes curriculares	42
3.2.3	Organização e funcionamento do Curso	44
3.2.5	Atividades Complementares (AC)	46
3.2.6	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	47
3.2.7	Atividades de extensão curricular	52
3.3	Organização dos conteúdos curriculares	52
3.3.1	Conteúdos Curriculares	53
3.4	Matriz Curricular	54
3.5	Áreas de Formação	55
3.6	Estrutura Curricular Periodizada	57
CAPÍTULO 4 – CORPO DOCENTE, TÉCNICO-PEDAGÓGICO E ADMINISTRATIVO DO CURSO		
4.1	Gestão do Curso	59
4.2	Corpo docente e tutorial	60
4.3	Núcleo Docente Estruturante	65
4.4	Colegiado de Curso	66
4.5	Corpo Técnico-administrativo	67
CAPÍTULO 5 – INFRAESTRUTURA E INSTALAÇÕES		
5.1	Espaço Físico	68
5.3	Acervo Bibliográfico	76
ANEXOS E APÊNDICES		
79		

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado da Universidade Estadual do Maranhão, Campus Bacabal (UEMA/CESB). Apresenta eixos curriculares direcionados para a área da Ecologia, refletindo preocupações com as questões ambientais locais, regionais e globais. Foi construído de forma participativa e integrada pelos docentes do Núcleo Docente estruturante do CESB, visando atender a demanda regional e nacional na formação de profissionais de qualidade comprometidos com a ciência, tecnologia e cidadania em nosso país. Está de acordo com as recomendações do Ministério da Educação e Secretaria de Ensino Superior e se enquadra nas Diretrizes Curriculares atualmente vigentes para os Cursos de Ciências Biológicas.

O Curso de Ciências Biológicas Bacharelado nasce da necessidade de se preencher uma lacuna regional de um profissional que possa atuar na conservação e manejo da biodiversidade, em políticas de saúde e meio ambiente, assim como na gestão ambiental. Esse perfil de profissional agente transformador da realidade presente, compromissado com a cidadania e rigor científico, com responsabilidade social e ambiental não era atendido pelas universidades e faculdades existentes na região, uma vez que estas formavam licenciados em Ciências Biológicas ou ofertavam vagas somente para os Cursos de Ciências da Natureza. Desta forma, não atendiam ao perfil profissiográfico desejado para o atual contexto da região.

Este documento traz a proposta pedagógica em si, sua concretização na estrutura curricular do curso, além de informações dos recursos humanos e de infraestrutura disponível e necessários à sua consecução. Nele procurou-se delinear a formação do futuro Biólogo bacharel, evidenciando-se de que forma o curso insere-se no mundo atual e na realidade nacional, bem como este poderá contribuir para dar respostas às demandas

sociais, preparando profissionais capazes de formular e elaborar estudos, projetos ou pesquisas científicas básicas e aplicadas, nos vários setores da Biologia (Citologia, Genética, Botânica, Zoologia e Ecologia), além de outros a ela ligados, como os que se relacionam à preservação, saneamento e melhoramento do meio ambiente, executando direta ou indiretamente as atividades resultantes desses trabalhos. E na apresentação da proposta pedagógica procurou-se explicitar as principais orientações pedagógicas e as relações entre estas, o marco referencial e a matriz curricular do curso.

1 CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL

CTP, 2022

1.1.HISTÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO DA UEMA

A UEMA teve sua origem na Federação das Escolas Superiores do Maranhão – FESM, criada pela Lei nº 3.260, de 22 de agosto de 1972, para coordenar e integrar os estabelecimentos isolados do sistema educacional superior do Maranhão (Escola de Administração, Escola de Engenharia, Escola de Agronomia e Faculdade de Caxias).

A FESM foi transformada na Universidade Estadual do Maranhão – UEMA por meio da Lei nº 4.400, de 30 de dezembro de 1981, e teve seu funcionamento autorizado pelo Decreto Federal nº 94.143, de 25 de março de 1987.

Considerando o disposto em seu Estatuto, aprovado pelo Decreto Estadual nº 15.581, desde maio de 1997, os objetivos da UEMA permeiam: o ensino de graduação e pós-graduação, a extensão universitária e a pesquisa, a difusão do conhecimento, a produção de saber e de novas tecnologias interagindo com a comunidade, visando ao desenvolvimento social, econômico e político do Maranhão.

Em 2020, a UEMA, instituição de ensino superior estruturada na modalidade multicampi, autarquia especial, vinculada à Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação, gozando de autonomia didático-científico, administrativo e de gestão financeira e patrimonial, nos termos do art. 207 da Constituição Federal, do art. 272 da Constituição do Estado do Maranhão, e do art. 2º da Lei Estadual nº 5.921, de 15 de março de 1994, que dispõe sobre o Ensino Superior Estadual, teve sua estrutura administrativa modificada nos termos da Lei Estadual nº 11.372, de 10 de dezembro de 2020.

Sua estrutura multicampi possibilitou que pudesse se fazer presente nas cinco mesorregiões do Estado pelos seus *campi* e polos, entretanto com a criação da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, por meio da Lei nº 10.525 de 3 de

novembro de 2016, foram desmembrados da UEMA os Centros de Estudos Superiores de Açailândia e Imperatriz.

A atuação da UEMA abrange:

- ✓ Cursos presenciais e a distância de graduação bacharelado, tecnologia e licenciatura;
- ✓ Programa de Formação de Professores nas Áreas das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (Ensinar);
- ✓ Programa de Formação Profissional e Tecnológico – Profitec;
- ✓ Pós-Graduação *Stricto Sensu* (presencial) e *Lato Sensu* (presencial e a distância).

Hoje, a UEMA, com sede administrativa no *campus* Paulo VI, em São Luís, encontra-se em 60 (sessenta) municípios maranhenses com ensino presencial e a distância. Está organizada em 20 (vinte) *campi*, sendo um na capital e 19¹ no interior do Estado, nas cidades: Bacabal, Balsas, Barra do Corda, Caxias, Codó, Coelho Neto, Colinas, Coroatá, Grajaú, Itapecuru-Mirim, Lago da Pedra, Pedreiras, Pinheiro, Presidente Dutra, São Bento, Santa Inês, São João dos Patos, Timon e Zé Doca.

Com educação a distância, a UEMA tem atuação em 42 (quarenta e dois) municípios, sendo 21 (vinte e um) Polos UAB fora dos seus *campi*. E no Programa Ensinar, a UEMA atua em 28 (vinte e oito) Polos, sendo 19 (dezenove) municípios fora de seus *campi*.

A missão de uma instituição detalha a sua razão de ser. A missão apresentada neste documento destaca o direcionamento da Universidade para a atuação no âmbito da sociedade e no desenvolvimento do Maranhão e se fundamenta nos pilares da Universidade: ensino, pesquisa e extensão, como meios para a produção e difusão do conhecimento. Sob esses fundamentos, eis o que as escutas realizadas permitiram entender como sendo a vocação da UEMA: “Produzir e difundir conhecimento, orientado para cidadania e formação profissional, comprometido com o desenvolvimento sustentável” (PDI 2021-2025).

A visão institucional é responsável por nortear a Universidade, expressando as convicções que direcionam sua trajetória. Para a concepção de uma Visão da UEMA, buscou-se compreender os propósitos e a essência motivadora das suas ações e do seu cotidiano na tentativa de promover o desenvolvimento do Maranhão. Desse processo, surgiu a convicção de tornar-se referência na produção de conhecimentos, tecnologia e inovação, de forma conectada com o contexto no qual a UEMA está, física ou virtualmente, inserida.

10 o campus Paulo VI conta com os centros: o CCA, na área das Ciências Agrárias; o CCT, nas áreas de Engenharias e Arquitetura e Urbanismo; o CCSA, nas áreas das Ciências Sociais Aplicadas; e o CECEN, na área de Educação e Ciências Exatas e Naturais.

1.2.POLÍTICAS INSTITUCIONAIS

O projeto pedagógico deverá buscar a formação integral e adequada do estudante por meio de uma articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Será estimulada a inclusão e a valorização das dimensões ética e humanística na formação do estudante, desenvolvendo atitudes e valores orientados para a cidadania e para a solidariedade. Tal formação também será assegurada por meio do vínculo institucional, das políticas institucionais de ensino, extensão e pesquisa. Serão estimulados também no currículo os princípios de flexibilidade e integração estudo/trabalho.

1.2.1. Ensino

No âmbito da Universidade, existem políticas implementadas pela Pró-Reitoria de Graduação - PROG, tais como:

- O **Programa Reforço e Oportunidade de Aprender**. O PROAprender foi criado pela Resolução nº 990/2017 – CONSUN/UEMA com o objetivo de implementar ações pedagógicas para elevar o rendimento e desempenho acadêmico dos estudantes; aprimorar e desenvolver habilidades e competências dos estudantes relacionadas ao processo de aprendizagem de conteúdos básicos referentes aos diversos componentes curriculares dos cursos de graduação da UEMA; diminuir a evasão e a permanência de estudantes com índice elevado de reprovação.

- A **Monitoria** - de acordo com o Art. 73 do Regimento dos Cursos de Graduação, aprovado pela Resolução 1.477/2021-CEPE/UEMA, a “monitoria tem como objetivo incentivar o estudante para a carreira docente da Educação Superior, devendo, para tanto, planejar, com o professor orientador, as atividades teórico-práticas, características dessa ação didático-pedagógica.” O processo seletivo ocorre semestralmente, mediante edital da PROG, em período fixado no Calendário Acadêmico.

- o **Programa Graduação 4.0** - a UEMA, face às transformações por que passa a sociedade, percebendo os movimentos do mundo do conhecimento e das TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação), ao abrir as portas do ensino superior para múltiplas pessoas e segmentos, expressa a importância de assegurar a formação docente permanente, especialmente para aqueles que não tiveram formação didática na graduação ou em uma pós-graduação, tendo em vista o empoderamento nas suas áreas. Assim se insere o Programa Graduação 4.0, um programa de inovação didático-tecnológica da UEMA que visa à atualização docente, com ênfase na articulação de metodologias ativas, práticas didático-pedagógicas inovadoras, além da utilização de

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), integradas no processo de ensino e aprendizagem na graduação.

1.2.2. Pesquisa

Nas políticas institucionais para a consolidação e ampliação de ações de apoio ao desempenho da produção científica, desde 2016, há o Programa de Bolsa Produtividade em pesquisa, com as categorias Bolsa Pesquisador Sênior e Bolsa Pesquisador Júnior. A finalidade do Programa é a valorização dos professores pesquisadores que tenham destaque em produção científica e formação de recursos humanos em pós-graduação *stricto sensu*.

Há também uma ação que estimula a produção acadêmico-científica dos professores por meio de uma bolsa Incentivo à Publicação Científica Qualificada, paga por publicação de artigos acadêmicos com *Qualis* A1 a B3 na área de formação/atuação do pesquisador; inclusão do pagamento de Bolsas por livro ou capítulo de livro publicado; inclusão do pagamento de apoio à tradução de artigos científicos, para publicação em língua estrangeira.

Por sua vez, é incentivada a participação de pesquisadores e alunos da Universidade em redes de pesquisa nacionais e internacionais, fomentando o intercâmbio e fortalecendo os grupos de pesquisa existentes, além de estimular a criação de novos grupos, garantindo as condições para o desenvolvimento de suas atividades.

Além disso, existe o incentivo à participação dos estudantes nos programas de bolsas de iniciação à pesquisa, para que durante o curso, em articulação com as atividades de ensino, sejam estimuladas atividades de pesquisa, por meio da iniciação científica. Atualmente, são promovidos: o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, fomentado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pelo Fundo de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão – FAPEMA; e pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA; o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - PIBITI, fomentado pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq; o Programa de Bolsas de Iniciação Científica – Ações afirmativas, fomentado pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, todas essas bolsas possuem validade de 1 ano e mesmo valor. Além dessas, existe o Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica Universidade Estadual do Maranhão – UEMA para os estudantes que ficam excedentes às vagas de bolsas e que desejam atuar na iniciação científica como voluntários.

1.2.3. Extensão

As atividades de extensão são desenvolvidas nas comunidades locais, com ações voltadas para as escolas públicas, logradouros públicos, coordenadas por professores vinculados ao Curso.

Dentre as referidas políticas, destaca-se o Programa Institucional de Bolsas de Extensão da Universidade Estadual do Maranhão, vinculado à Pró-Reitoria de Extensão – PROEXAE: Bolsa Extensão (PIBEX) - Resolução n. 1409 e valor atualizado pela Resolução n. 383/2022; e Bolsa Extensão para Todos - Resolução n.221/2017-CAD/UEMA. Tem como objetivo conceder bolsas de extensão a discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação da UEMA, contribuindo para a sua formação acadêmico-profissional, num processo de interação entre a Universidade e a sociedade em que está inserido, por meio do desenvolvimento de projetos de extensão.

As bolsas são concedidas ao aluno da UEMA entre o segundo e o penúltimo período, indicado pelo professor coordenador do projeto, com vigência da bolsa de 12 (doze) meses. Para socialização desses projetos é realizado anualmente a Jornada de Extensão Universitária, promovida pela PROEXAE, na qual são apresentados os resultados obtidos na realização de projetos de extensão que envolvem docentes, discentes e comunidade, sendo obrigatória a participação de todos. Nela é concedida premiação aos melhores projetos desenvolvidos no período.

O **Programa Institucional Mais Extensão Universitária** visa fomentar ações extensionistas, para proporcionar a participação da comunidade acadêmica no desenvolvimento de projetos de extensão nos municípios de menor Índice de Desenvolvimento Humano – IDH do Maranhão. Tem como medida estratégica atuar em consonância com as linhas de extensão do Plano Mais IDH e seus respectivos subeixos: 1. Educação; 2. Gênero, Raça e Juventude; 3. Produção e Renda; 4. Saúde e Saneamento; 5. Infraestrutura; e 6. Cidadania, Gestão e Participação Popular, com a finalidade de fortalecer e elevar o IDH dos referidos municípios.

1.2.4. Apoio ao discente

A Universidade Estadual do Maranhão- UEMA, por meio da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas-PROGEP, dispõe da seguinte estrutura administrativa para ofertar o apoio à comunidade acadêmica:

a) Divisão de Apoio Psicossocial (DAP)

A DAP é uma unidade que tem o compromisso de contribuir para o aumento da qualidade da estrutura de assistência aos alunos e alunas, professores e professoras e demais funcionários. Assim, oferece o Serviço de Orientação Psicológica e Psicopedagógica (SOPP) em caráter emergencial, por meio da psicoterapia. Prevê, pela abordagem cognitivo-comportamental, e oferece somente aos matriculados nesta IES (devido à grande demanda existente) 4 (quatro) sessões psicoterapêuticas, visando ajudar o paciente a utilizar seus recursos cognitivo-emocionais a seu favor para o seu reequilíbrio psicossocial.

Figura 1. Serviços ofertados pela DAP



Fonte: DAP, 2022

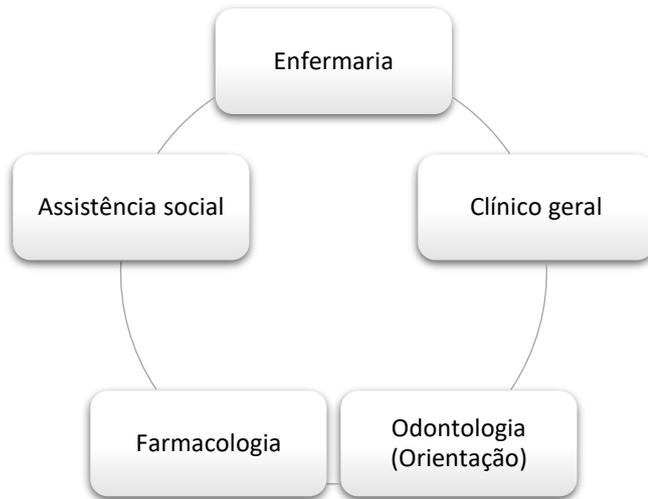
Esse trabalho é realizado por meio de levantamento de situações mais urgentes de necessidades de intervenções de acompanhamento emocional, ações protetivas e interventivas à comunidade acadêmica de maneira personalizada e coletiva, promoção de palestras, fóruns, simpósios sobre saúde emocional/mental, a fim de contribuir também com a comunidade em geral, por meio de parcerias internas e externas, como a Fapema, CNPQ; além de prestar o acolhimento ao ingressante quanto à organização de seus objetivos e organização de seu projeto pessoal pedagógico em sua vida acadêmica.

Atualmente, o SOPP/UEMA, por meio da psicoterapia com abordagem cognitivo-comportamental, funciona em caráter emergencial, oferecendo o serviço aos matriculados na UEMA (devido à grande demanda existente, com a pandemia da Covid-19) quatro sessões psicoterapêuticas, visando ajudar o paciente a utilizar seus recursos cognitivo-emocionais a seu favor para o seu reequilíbrio psicossocial.

b) Divisão de Serviço Social e Médico (DSSM)

A DSSM é uma unidade de saúde que atende à comunidade acadêmica (alunos, professores, técnico-administrativos, prestadores de serviço e comunidade) em regime de pronto atendimento, sem internação.

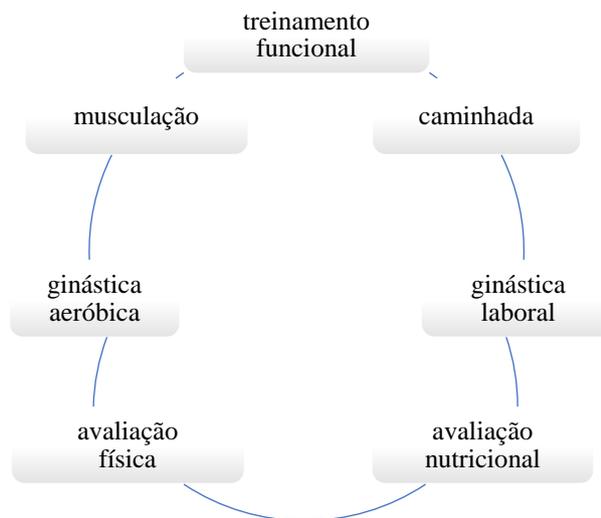
Figura 2. Serviços ofertados pela DSSM



Fonte: DSSM, 2022

No Campus Paulo VI, a UEMA conta com o Núcleo de Esporte e Lazer – NEL, ligado ao Departamento de Artes e Educação Física – DAEF/CECEN, do Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais. O NEL é uma unidade que tem por missão contribuir para a promoção da saúde, bem-estar e qualidade de vida da comunidade acadêmica. Nesse Núcleo, a UEMA oferece o Programa Supervisionado de Atividade Física que abrange: avaliação física, avaliação nutricional, musculação, ginástica aeróbica, treinamento funcional, caminhada e ginástica laboral. Essas atividades têm por finalidade combater o sedentarismo e favorecer um estilo de vida saudável de alunos, professores, funcionários e comunidade em geral.

Figura 3. Serviços ofertados pelo NEL



Fonte: NEL, 2022

1.2.4.1 Programas de auxílio

Outras políticas institucionais de apoio discente quanto à permanência implementada foram: a criação do Programa Bolsa de Trabalho (Resolução nº 179/2015 – CAD/UEMA); a instituição do Programa Auxílio Alimentação, com incentivo pecuniário mensal de caráter provisório nos *campi* em que não existem restaurantes universitários (Resolução nº 228/2017 – CAD/UEMA); o Programa Auxílio Moradia, viabilizando a permanência dos estudantes na universidade cujas famílias residam em outro país, estado ou município diferente dos *campi* de vínculo (Resolução nº 230/2017 – CAD/UEMA); o Programa Auxílio Creche, que disponibiliza ajuda financeira aos estudantes (Resolução nº 229/20157 - CAD/UEMA); criação do Programa de Mobilidade Acadêmica Internacional e Nacional para estudantes dos cursos de graduação e pós-graduação (PROMAD); o Auxílio para apresentação de trabalhos em evento (Portaria Normativa n. 17/2018-GR/UEMA); a Bolsa Cultura (Resolução nº 1226/2016-CEPE/UEMA e n. 960/2016-COSUN/UEMA); a Bolsa apoio aos estudantes com deficiência (Resolução nº 346/2021-CAD/UEMA); e a Bolsa Acolher (Resolução nº 1409/2019 e valor atualizado pela Resolução nº 383/2022).

1.2.4.2. Educação inclusiva

As políticas de Educação Inclusiva são aquelas relacionadas aos alunos com necessidades especiais (tais como visuais, auditivas e de locomoção), assim como aquelas condizentes com a política de inclusão social, cultural e econômica, com vistas à inserção de todos, sem discriminação de condições linguísticas, sensoriais, cognitivas, físicas, emocionais, étnicas ou socioeconômicas e requerendo sistemas educacionais planejados e organizados, que dêem conta da diversidade de alunos e ofereçam respostas adequadas às suas características e necessidades.

A UEMA acredita que as políticas de educação inclusiva proporcionam um ambiente favorável à aquisição de igualdade de oportunidade e participação total das pessoas com deficiências no processo de aprendizagem. O compromisso da UEMA com essas questões está explicitado no Programa de Apoio a Pessoas com Necessidades Especiais. Desde o momento em que foi aprovada a Resolução nº 231/00 – CONSUN/UEMA, de 29 de fevereiro de 2000, que instituiu o Núcleo Interdisciplinar de Educação Especial, a inclusão tem sido uma das premissas do desenvolvimento desta instituição. Dentre outras ações afirmativas, a Resolução assegura condições de atendimento diferenciado nos *campi* da Instituição para estudantes com necessidades especiais.

No intuito de se alinhar ao disposto em Decretos-Leis, Leis e às resoluções do Conselho Nacional de Educação, tais como o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, que orienta a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência, bem como para fortalecer o compromisso institucional com a garantia de acessibilidade, foi instituído pela Resolução nº 886/2014, de 11 de dezembro de 2014, o Núcleo de Acessibilidade da UEMA - NAU, vinculado à Reitoria.

O NAU faz o acompanhamento educacional dos estudantes com deficiência (física, visual e auditiva), transtornos de desenvolvimento, altas habilidades, distúrbio de aprendizagem ou em transtornos de saúde mediante a remoção de barreiras físicas/arquitetônicas, comunicacionais e pedagógicas.

Tem a finalidade de proporcionar condições de acessibilidade e garantir a permanência às pessoas com necessidades educacionais especiais no espaço acadêmico, incluindo todos os integrantes da comunidade acadêmica. Operacionaliza suas ações baseadas em diretrizes para uma política inclusiva, a qual representa uma importante conquista para a educação, contribuindo para reduzir a evasão das pessoas com necessidades educacionais especiais.

O objetivo do NAU é viabilizar condições para expressão plena do potencial do estudante durante o ensino e aprendizagem, garantindo sua inclusão social e acadêmica nesta Universidade.

Mas, vai além da indicação de necessidades imediatas para o acesso. Trabalha no diagnóstico de demandas e elabora projetos, visando à ampliação desse acesso. Busca, também, fomentar a formação de egressos capazes de atender às demandas dos portadores de necessidades especiais e levar inclusão para além dos portões da universidade, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

O Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, estabelece a obrigatoriedade do Ensino da Língua Brasileira de Sinais – Libras, em curso de Licenciatura, e é plenamente cumprido pela UEMA. A disciplina é optativa nos cursos de bacharelado. Para ampliar o alcance e potencializar a inclusão, além de capacitar e disponibilizar professores para o ensino da disciplina, o NAU oferece, regularmente, o curso de Língua Brasileira de Sinais a toda comunidade acadêmica e ao público em geral.

Para estudantes com deficiência visual, a UEMA pode proporcionar, caso seja solicitada ao NAU, sala de apoio contendo: a) sistema de síntese de voz, impressora Braille acoplada a microcomputador ou máquina de datilografia Braille; b) gravador e fotocopadora que amplie textos; c) aquisição gradual de acervo bibliográfico em fitas de áudio; d) software de ampliação de tela; e) equipamento para ampliação de textos para atendimento ao estudante com baixa visão; f) lupas, régua de leitura; g) Scanner acoplado a microcomputador; e, a aquisição gradual de acervo bibliográfico dos conteúdos básicos em Braille.

Para estudantes com deficiência auditiva, a UEMA pode proporcionar, caso seja solicitado ao NAU: a) intérpretes de língua de sinais/língua portuguesa, especialmente quando da realização de provas ou sua revisão, completando a avaliação expressa em texto escrito ou quando este não tenha expressado o real conhecimento do(a) discente; b) flexibilidade na correção das provas escritas, valorizando o conteúdo semântico; e, aprendizado da língua portuguesa, principalmente, na modalidade escrita, para uso do vocabulário pertinente à matéria do curso em que o(a) estudante estiver matriculado(a).

Para estudantes com deficiência física, a UEMA pode proporcionar: a) eliminação de barreiras arquitetônicas para circulação do(a) estudante, permitindo o acesso aos espaços de uso coletivo; b) reserva de vagas em estacionamento nas proximidades das unidades de serviços; c) rampas com corrimãos facilitando a circulação de cadeira de rodas; d) portas e banheiros com espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas; e) barras de apoio nas paredes dos banheiros; e, lavabos e bebedouros.

Para estudantes com TEA (autismo infantil, autismo atípico, síndrome de Rett, síndrome de *Asperger*, transtorno desintegrativo da infância e transtorno geral do desenvolvimento não especificado): a) acompanhamento de monitores (as), atendimento psicomotor, atendimento fonoaudiológico e outros.

Para estudantes com transtorno específico de aprendizagem: a) acompanhamento com equipe multidisciplinar do NAU (psicopedagogos/as, pedagogos/as, fonoaudiólogo/a).

Para o corpo docente e pessoal técnico-administrativo, programa de capacitação para a educação inclusiva, constando, especialmente, da oferta de: a) informações sobre as características essenciais necessárias ao aprendizado de estudantes com deficiência; b) cursos, seminários ou eventos similares, ministrados por especialistas; cursos para o entendimento da linguagem dos sinais.

Para comunidade em geral, a oferta de: a) campanhas de sensibilização e de motivação para a aceitação das diferenças; b) parcerias com as corporações profissionais e com as entidades de classe (sindicatos, associações, federações, confederações etc.) com o objetivo de ações integradas Escola/Empresa/Sociedade Civil organizada para o reconhecimento dos direitos das pessoas com deficiências sociais como direitos humanos universais; c) integração Escola/Empresas para a oferta de estágios profissionais, incluindo empregos permanentes, com adequadas condições de atuação para discentes com deficiência.

Buscando contribuir para a efetivação da Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Decreto nº 8.368, de 2 de dezembro de 2014), oferece o curso de Transtorno de Espectro Autista – TEA. Oferece, ainda, os cursos de Sistema Braille, Dificuldades de Aprendizagem, Intervenção Fonoaudiológica nas Alterações da Fala e Linguagem, Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade – TDAH, Práticas

Pedagógicas Inclusivas, Ecoterapia, Audiodescrição, Educação Inclusiva na Educação Infantil, dentre outros.

1.3.AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

Em conformidade com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, a UEMA realiza avaliações institucionais por meio de Comissão Própria de Avaliação – CPA e da Divisão de Avaliação e Acompanhamento do Ensino – DAAE. Essas avaliações abrangem o corpo discente, docente e técnicos-administrativos, com o intuito de melhorar a qualidade da educação superior que a UEMA oferece.

Segundo informações da CPA, a comissão coordena e conduz processos de autoavaliação e intermedia processos de avaliação externa relacionados à Universidade diante de avaliadores do INEP/MEC ou CEE/MA. Já a DAAE, por meio de seus relatórios, expõe que são aplicados questionários voltados para os discentes e docentes em relação ao curso e às disciplinas, e aos egressos em relação ao curso, desempenho, aspectos profissionais e condições oferecidas pela universidade.

1.3.1. Externa

No que diz respeito à avaliação externa, os Cursos de Graduação da UEMA são submetidos a dois tipos de avaliações:

- a) Avaliação para reconhecimento e/ou renovação de reconhecimento dos cursos pelo Conselho Estadual de Educação do Maranhão (CEE/MA);
- b) Avaliação de verificação de desempenho dos alunos ingressantes e egressos da UEMA pelo SINAES.

A avaliação pelo CEE/MA é norteadada pela Resolução nº 109/2018 – CEE/MA, que estabelece normas para a Educação Superior no Sistema Estadual de Ensino do Maranhão e dá outras providências. Tal resolução especifica meios e mecanismos que os cursos deverão seguir para que seja efetivado seu reconhecimento ou sua renovação de reconhecimento.

O SINAES, por sua vez, é formado por três componentes principais: a avaliação das instituições, dos cursos e do desempenho dos estudantes, avalia os aspectos que giram em torno desses três eixos, principalmente o ensino, a pesquisa, a extensão, a

responsabilidade social, o desempenho dos alunos, a gestão da instituição, o corpo docente e as instalações. O Sinaes avalia todos os aspectos do ensino, da pesquisa e da extensão, obtendo, assim, informações que servirão de orientação para as IES.

Desse modo, o Sinaes traz uma série de instrumentos capazes de produzir dados e referenciais para uma melhor eficácia na análise ou avaliação de curso e da instituição. Dentre os mecanismos capazes de avaliar o ensino, destaca-se o Enade, que se caracteriza por ser um componente curricular obrigatório nos cursos de graduação (Lei 10.861/2004).

1.3.2. Interna

A UEMA conta com o compromisso da Administração Superior (Reitoria, Pró-Reitorias, Centros de Estudos, Direção de Cursos, Chefias de Departamentos) em adotar a avaliação como fator imprescindível para decisão em seu planejamento estratégico. Os diversos *campi*/centros que compõem a estrutura da UEMA devem assentar as suas atividades baseadas nas informações levantadas por meio da autoavaliação. Além disso, tem sido crescente o interesse da Comunidade acadêmica necessário ao alcance do sucesso a arregimentação de todos os atores para a responsabilidade e comprometimento com a efetividade e o prosseguimento do processo avaliativo.

O caráter formativo da autoavaliação deve possibilitar o aperfeiçoamento tanto pessoal dos membros da comunidade acadêmica quanto institucional, pelo fato de fazer com que todos os envolvidos se coloquem em um processo de reflexão e autoconsciência institucional.

O processo de autoavaliação desencadeado pela UEMA constitui-se em uma experiência de aprendizagem para toda a comunidade acadêmica. No percurso da realização desse processo exige-se o estabelecimento de condições, algumas relacionadas abaixo, consideradas prerrogativas: Comissão Própria de Avaliação (CPA) e a Avaliação dos Cursos de Graduação (Avalgrad). Conta com as avaliações externas imprescindíveis à qualidade de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, como as avaliações dos cursos pelo Conselho Estadual de Educação (CEE) e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).

A CPA, com autonomia e condições para planejar, coordenar e executar as atividades, mantendo o interesse pela avaliação, sensibilizando a comunidade, assessorando os segmentos quanto à divulgação, análise e discussão dos resultados e quanto à tomada de decisões sobre as providências saneadoras.

A autoavaliação da UEMA constitui-se em uma experiência social significativa, orientada para a formação de valores e potencialização do desenvolvimento humano e institucional, pautada nos seguintes princípios:

a) **Ética:** a autoavaliação bem como todas as suas ações decorrentes deverá se pautar no respeito aos direitos humanos, na transparência dos atos e na lisura das informações, buscando permanentemente soluções para os problemas evidenciados. Portanto, deve fazer parte do cotidiano de todo processo avaliativo, construindo sua materialidade histórica e cultural, numa realidade concreta, pela intervenção de sujeitos sociais preocupados em defender um projeto de sociedade permeado por valores democráticos e de justiça social;

b) **Flexibilidade:** a autoavaliação deve ser aberta, de fácil compreensão dos seus procedimentos e resultados, além do respeito às características próprias de cada segmento. Fica assegurada no processo avaliativo a observância aos ajustes sempre que necessários às peculiaridades regionais e adaptabilidade ao processo de avaliação institucional. Assim, a autoavaliação propiciará oportunidades para aprender, criar, recriar, descobrir e articular conhecimentos, ou seja, criar perspectivas para educar e adaptar-se a uma realidade plural, contraditória e em constante processo de mutação;

c) **Participação:** o processo de autoavaliação deverá contar com a participação ampla da comunidade acadêmica em todas as suas etapas, abalizada no respeito aos sujeitos, considerando suas vivências e o seu papel no contexto da instituição. Constitui-se em um exercício democrático, com abertura de espaços para o diálogo com os diferentes interlocutores, assegurando a sua inserção desde a concepção e execução dos instrumentos de avaliação até a análise crítica dos seus resultados;

d) **Excelência:** o compromisso da UEMA com a qualidade das suas ações, processos e produtos, estende-se, também à autoavaliação e aos seus resultados. Partindo da compreensão da avaliação como um processo sistêmico, a autoavaliação tem o propósito de entender o contexto institucional como um todo, buscando investigar a realidade concreta nos seus aspectos internos e externos, mediante coleta e interpretação de comportamentos sociais, garantindo que os seus resultados venham contribuir para a eficiência e eficácia dos serviços disponibilizados à comunidade;

e) **Inovação:** a autoavaliação deverá incentivar formas de enfrentamento de problemas que resultem em soluções criativas compatíveis com a realidade da instituição. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão sendo gradativamente incorporadas às práticas didático-pedagógicas da UEMA, buscando a promoção de um ambiente favorável à criatividade, à experimentação e à implementação de novas ideias. Dessa forma, metodologias interativas devem ser estimuladas e difundidas no seio da autoavaliação para provocar a quebra de estilos ortodoxos ou de acomodação;

f) Impessoalidade: a autoavaliação não deverá tomar como objeto de análise as pessoas enquanto indivíduos. Não são as pessoas que serão avaliadas, mas sim as estruturas, as práticas, as relações, os processos, os produtos e os recursos que constituem o saber/fazer da UEMA.

Para contemplar a participação efetiva de todos os *campi*/centros, o processo de autoavaliação será realizado pelas Comissões Setoriais de Avaliação dos Centros de Estudos. As comissões Setoriais de Avaliação dos Centros têm a atribuição de desenvolver o processo avaliativo junto ao Centro, conforme o projeto de autoavaliação da Universidade, respeitadas as orientações da CPA/UEMA.

As Comissões Setoriais de Avaliação dos Centros funcionarão como prolongamento da CPA/UEMA e devem criar estratégias adequadas à realidade local, no sentido de possibilitar a participação dos gestores, servidores docentes, servidores técnico-administrativos e de representantes da sociedade em todas as etapas da avaliação.

A Avaliação dos Cursos de Graduação é contemplada também pela Avalgrad, conforme a Resolução nº 1477/2021-CEPE/UEMA, Capítulo V - Da Avaliação, Seção II - Da Autoavaliação dos Cursos de Graduação, artigos 176 e 177 e envolve gestores, corpo docente, técnico-administrativos e discente.

Art. 176 A autoavaliação dos cursos de graduação é coordenada e supervisionada pela Prog, por meio da Divisão de Acompanhamento e Avaliação do Ensino (DAAE), vinculada à CTP, conforme Regimento das Pró-Reitorias.

§ 1º A autoavaliação dos cursos de graduação, no âmbito da Prog, será realizada por meio da Avaliação dos Cursos de Graduação (Avalgrad), semestralmente.

§ 2º A análise dos resultados da Avalgrad e as proposições de melhoria dos indicadores de qualidade de cada curso devem ser realizadas pelos seus NDE, Colegiado de Curso, e homologadas pelo Conselho de Centro.

§ 3º A análise dos resultados da Avalgrad e as proposições de melhoria dos indicadores de qualidade do curso são condições indispensáveis para a validação do PPC, pela CTP/PROG, quando do processo de reconhecimento e renovação de reconhecimento do curso.

[...].

Art. 177 A autoavaliação dos cursos se faz com base no PPI, PDI e nos instrumentos de avaliação dos cursos de graduação, considerando o perfil estabelecido pela Uema para o profissional cidadão a ser formado por todos os cursos, bem como nos princípios e concepções estabelecidos neste Regimento.

A proposta para a reformulação do Projeto de autoavaliação - 2021-2025 da UEMA, em seu Manual de Orientações para as Comissões Temáticas, já apresenta caminhos para a continuidade das ações avaliativas institucionais, pretendendo expandi-las e consolidá-las em observância às diretrizes emanadas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior - CONAES e pelo Conselho Estadual de Educação do

Maranhão - CEE, respeitada as peculiaridades institucionais e ao mesmo tempo se constitui numa experiência formativa.

CAPÍTULO 2 - CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

2.1 Histórico, contextualização e justificativa para o reconhecimento do Curso

No decorrer da década de 1950, a população de Bacabal aumentou em decorrência da melhoria das estradas e da imigração nordestina em massa. Os anos 60 e 70 assinalam menor intensidade no fluxo migratório para o município. Baseado em um plano governamental de desenvolvimento da época, “integrar para não entregar”, o estado do Maranhão fez parte do projeto de integração nacional, com destaque para a abertura de novas estradas. O asfaltamento da BR-316 até a Amazônia maranhense foi essencial ao crescimento econômico da cidade de Bacabal.

O comércio adquiriu novas feições, espalhando-se por toda a Rua Grande e se expandindo também rumo à BR 316. Surgiram novos bairros, os já existentes foram ampliados, aparecem algumas indústrias de beneficiamento de arroz e a cidade de Bacabal chegou a alcançar no Estado, o título de maior exportador de arroz beneficiado. A instalação da Diocese em 1º de novembro de 1968, com a posse de Dom Pascásio Hettler, elevou a importância social da cidade e nas décadas seguintes do século XX a cidade de Bacabal foi adaptando-se ao crescimento de sua população, com melhorias na infraestrutura, organização e serviços.

Através de um programa de expansão, a Universidade Estadual do Maranhão criou em 1990 o Centro de Estudos Superiores de Bacabal. Inicialmente localizada no Bairro Bambu às margens da BR-316, numa área de 265 hectares, o centro foi construído contendo salas de aulas, de professores e um pequeno auditório. À época oportuniza aos estudantes a possibilidade de cursarem um curso superior, evitando a saída dos mesmos do município em busca de aperfeiçoamento educacional. Eram oferecidos os cursos de Pedagogia, Letras, Enfermagem e Administração de Empresas Rurais. Em 2006, já com terreno próprio, foi inaugurado um novo e moderno prédio composto por 18 salas de aula e em 2015, como parte da programação dos 25 anos de fundação do Centro de Estudos Superiores de Bacabal, passou a se chamar Campus Bacabal, foram entregues dois novos prédios, a biblioteca e o prédio administrativo.

A cidade de Bacabal é ponto de convergência e comercialização de vários produtos para os municípios vizinhos, interligados a Bacabal pela BR-316 e pelo Rio Mearim. A cidade vem passando por um processo de expansão territorial, seja pela criação de novos bairros frutos de programa de melhoria habitacional, seja pela instalação de novos empreendimentos ao longo da rodovia que corta o município. O Aeroporto Carlos Veras é o aeroporto regional do município.

A cidade de Bacabal atualmente possui em sua área geográfica uma extensão territorial de 1.656,736 km² com população de 105.094 habitantes segundo dados do IBGE (2021). Bacabal localiza-se a 240 km de distância da capital do Estado e sua área municipal limita-se com os municípios de Bom Lugar, Lago Verde, Conceição do Lago Açu, Lago do Junco, Alto Alegre do Maranhão, São Mateus do Maranhão, Olho D'água da Cunhãs e São Luís Gonzaga do Maranhão. Bacabal situa-se na mesorregião centro maranhense e na microrregião do médio Mearim a uma altitude de 38m acima do nível do mar. O município possui densidade demográfica de 59,43hab/Km² e taxa de crescimento de 0,52% ao ano. O clima de Bacabal é tropical quente e úmido. O período chuvoso inicia-se normalmente em dezembro e prolonga-se até maio, com um total de 1700 mm anuais. Os meses de maior concentração das chuvas são de janeiro a abril.

Apesar de inserido dentro dos biomas Amazônia e Cerrado, a cobertura vegetal primitiva do município de Bacabal atualmente é de vegetação secundária de babaçu. As mudanças ocorreram devido a prática das atividades econômicas como, agricultura, extrativismo e pecuária provocaram a devastação da referida floresta bem como dos babaçuais. Restando hoje 80% de sua área coberta de pastagens, babaçu e área de cultivo agrícola, restando apenas 20% da sua mata original.

Na Economia, a PIB per capita (2019) é estimada em R\$11.978,00, mas com um alto percentual das suas receitas oriundas de fontes externas (2015), por volta de 92,8%. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) em 2010 foi de 0,651.

Na educação, em 2010, o município apresentava taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade de 97,2 %. O IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública em 2021 atingiu a marca de 5,2, já para os anos finais do ensino fundamental para a mesma rede o índice foi de 4,4. Neste mesmo ano foram 15.586 matrículas no ensino fundamental e 4.967 matrículas no ensino médio. O município possui atualmente 856 docentes no ensino fundamental e 305 docentes no ensino médio distribuídos em 94 estabelecimentos de ensino fundamental e 15 de ensino médio

Apesar de contar com apenas 9,3% da população adulta ocupada formalmente com trabalho (IBGE, 2020), atualmente na região do Médio Mearim são perceptíveis algumas mudanças na economia local, onde podemos destacar um crescimento na rede hospitalar, laboratórios de Análises Clínicas, indústrias de alimentos, de Fertilizantes, de laticínios, Secretarias e Fundações de Saúde e Magistério Superior. Atrelado a esse crescimento urbano temos os mais variados impactos no meio ambiente, evidenciando a necessidade de atores que possam contribuir com uma gestão conservacionista. Tais mudanças requerem um novo perfil de profissional, com novas competências e habilidades para atuar de maneira relevante, seja na área ambiental, biotecnológica ou na pesquisa. Este é o novo profissional que a UEMA/CESB se empenha em formar: competente e versátil.

Neste propósito, o Curso de Ciências Biológicas Bacharelado foi criado e autorizado por meio da Resolução nº 991/2017 – CONSUN/UEMA, observando as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ministério de Educação e os interesses de profissionalização da comunidade acadêmica e dos munícipes bacabalenses. Justifica-se assim, a necessidade de continuidade de oferta do curso, destacando a missão maior desta Instituição de Ensino Superior, oferecendo educação de excelência comprometida com o ensino, pesquisa e extensão, além de objetivar o crescimento da comunidade local e da região, buscando a formação de profissionais que atendam às necessidades e demandas locais, regionais e nacionais.

2.2 Formação do Profissional

O bacharel em Ciências Biológicas ou Biólogo atua no desenvolvimento de pesquisa científica básica e aplicada sobre seres vivos em seus diferentes níveis organizacionais – desde molecular até ecossistemas. Elabora e executa estudos e projetos ligados à Biologia, relacionados ao levantamento e sistematização de espécies, atuando na preservação, saneamento, manejo e sustentabilidade da biodiversidade e dos ecossistemas, visando o melhoramento do meio ambiente e da qualidade de vida. Coordena e supervisiona equipes de trabalho; efetua análises e perícias, emitindo laudos técnicos e pareceres relativos às áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia. Em sua atuação, considera a ética, a segurança e os impactos socioambientais. Desta forma, o

bacharel poderá coordenar e participar de equipes multiprofissionais nas diversas subáreas da Biologia.

O profissional Bacharel em Ciências Biológicas deverá ser:

- a) generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;
- b) detentor de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;
- c) consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;
- d) comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- e) consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional;
- f) apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- g) preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

2.2.1 Competências e habilidades do profissional a ser formado

O Curso de Ciências Biológicas Bacharelado do CESB deve possibilitar a formação profissional que revele as seguintes competências e habilidades:

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

- b) Reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero, etc. que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;
- c) Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;
- d) Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental;
- e) Utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;
- f) Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;
- g) Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- h) Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;
- i) Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente;
- j) Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação;
- k) Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade;
- l) Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado a contínua mudança do mundo produtivo;
- m) Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos; comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para

mudanças contínuas, esclarecido quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional.

2.3 Objetivos do Curso

2.3.1 Objetivo Geral do Curso

Formar um profissional generalista e crítico, no exercício pleno de sua cidadania, além de comprometido de forma ética e responsável com a construção de uma sociedade melhor, que age em prol da conservação da biodiversidade e das condições ambientais de seu entorno.

2.3.2. Objetivos Específicos do Curso

- Garantir uma sólida formação nas grandes áreas das Ciências Biológicas;
- Estimular o gosto pela natureza em seus mais variados aspectos;
- Estimular e treinar a capacidade de observação, o raciocínio lógico, a experimentação, o interesse por atividades científicas que possibilitem a descoberta de novos fatos ou que esclareçam os fatos já descobertos;
- Incentivar e desenvolver a capacidade de trabalhar em grupos;
- Sensibilizar o aluno da necessidade atual da formação contínua, estimulando-o à capacitação por meio de cursos de extensão e pós-graduação.

2.4. Perfil profissional do egresso

O Bacharel em Ciências Biológicas atua no desenvolvimento de pesquisa científica básica e aplicada sobre seres vivos em seus diferentes níveis organizacionais – desde molecular até ecossistemas. Elabora e executa estudos e projetos ligados à Biologia, relacionados ao levantamento e sistematização de espécies, atuando na preservação, saneamento, manejo e sustentabilidade da biodiversidade e dos ecossistemas, visando o melhoramento do meio ambiente e da qualidade de vida. Coordena e supervisiona equipes de trabalho; efetua análises e perícias, emitindo laudos técnicos e pareceres relativos às

áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia. Em sua atuação, considera a ética, a segurança e os impactos socioambientais.

Todas essas atividades estão previstas pelo CFBio (2010): “Ficam estabelecidas as seguintes atividades profissionais que poderão ser exercidas no todo ou em parte, pelo Biólogo, de acordo com seu perfil profissional:

Assistência, assessoria, consultoria, aconselhamento, recomendação; Direção, gerenciamento, fiscalização; Ensino, extensão, desenvolvimento, divulgação técnica, demonstração, treinamento, condução de equipe; Especificação, orçamentação, levantamento, inventário; Estudo de viabilidade técnica, econômica, ambiental, socioambiental; Exame, análise e diagnóstico laboratorial, vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo, parecer técnico, relatório técnico, licenciamento, auditoria; Formulação, coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, pesquisa, análise, ensaio, serviço técnico; Gestão, supervisão, coordenação, curadoria, orientação, responsabilidade técnica; Importação, exportação, comércio, representação; Manejo, conservação, erradicação, guarda, catalogação; Patenteamento de métodos, técnicas e produtos; Produção técnica, produção especializada, multiplicação, padronização, mensuração, controle de qualidade, controle qualitativo, controle quantitativo; Provimento de cargos e funções técnicas” (CFBio, 2010).

Ainda conforme, os Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura (MEC/2010):

“o biólogo pode atuar como pesquisador em Instituições de Ensino Superior, empresas e laboratórios de pesquisa científica e tecnológica; em laboratórios de análises imuno-hematológicas, toxicológicas, epidemiológicas, moleculares e forenses; em clínicas de terapia gênica e reprodução humana assistida; em órgãos públicos de Vigilância Sanitária, licenciamento e perícias ambientais, demarcação, conservação e restauração de Reservas Legais e Áreas de Proteção Permanente; em Unidades de Conservação. Também pode atuar de forma autônoma, em empresa própria ou prestando consultoria”,

O corpo docente do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado possui formação em nível de doutorado na área de Meio Ambiente e Biodiversidade. Por essa razão, o foco de atuação do profissional a ser formado será aquele preconizado pelo CFBio (2010) são:

- Áreas de atuação em Meio Ambiente e Biodiversidade: Aquicultura: Gestão e Produção Arborização Urbana Auditoria Ambiental Bioespeleologia Bioética

Bioinformática Biomonitoramento Biorremediação Controle de Vetores e Pragas Curadoria e Gestão de Coleções Biológicas, Científicas e Didáticas Desenvolvimento, Produção e Comercialização de Materiais, Equipamentos e Kits Biológicos Diagnóstico, Controle e Monitoramento Ambiental Ecodesign Ecoturismo Educação Ambiental Fiscalização/Vigilância Ambiental Gestão Ambiental Gestão de Bancos de Germoplasma Gestão de Biotérios Gestão de Jardins Botânicos Gestão de Jardins Zoológicos Gestão de Museus Gestão da Qualidade Gestão de Recursos Hídricos e Bacias Hidrográficas Gestão de Recursos Pesqueiros Gestão e Tratamento de Efluentes e Resíduos Gestão, Controle e Monitoramento em Ecotoxicologia Inventário, Manejo e Produção de Espécies da Flora Nativa e Exótica Inventário, Manejo e Conservação da Vegetação e da Flora Inventário, Manejo e Comercialização de Microrganismos Inventário, Manejo e Conservação de Ecossistemas Aquáticos: Límnicos, Estuarinos e Marinheiros Inventário, Manejo e Conservação do Patrimônio Fossilífero Inventário, Manejo e Produção de Espécies da Fauna Silvestre Nativa e Exótica Inventário, Manejo e Conservação da Fauna Inventário, Manejo, Produção e Comercialização de Fungos Licenciamento Ambiental Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) Microbiologia Ambiental Mudanças Climáticas Paisagismo Perícia Forense Ambiental/Biologia Forense Planejamento, Criação e Gestão de Unidades de Conservação (UC);

- Áreas Protegidas Responsabilidade Socioambiental Restauração/Recuperação de Áreas Degradadas e Contaminadas Saneamento Ambiental Treinamento e;
- Ensino na Área de Meio Ambiente e Biodiversidade.

Esse perfil profissiográfico não é o único possível, visto que o curso permitirá formar bacharéis em acordo com a Resolução Nº 10 de 05 de julho de 2003 do CFBio (Dispõe sobre as Atividades, Áreas e Subáreas do Conhecimento do Biólogo) e Resolução Nº 227 de 18 de agosto de 2010 do CFBio (Dispõe sobre a regulamentação das Atividades Profissionais e as Áreas de Atuação do Biólogo), destacadas a seguir: “o Biólogo regularmente registrado nos Conselhos Regionais de Biologia - CRBios, e legalmente habilitado para o exercício profissional, de acordo com o art. 2º da Lei nº 6.684/79 e art. 3º do Decreto nº 88.438/83, poderá atuar nas áreas:

I - Meio Ambiente e Biodiversidade;

II – Saúde;

III - Biotecnologia e Produção” (CFBio, 2010).

2.5. Caracterização do corpo discente

Quadro 1

Corpo discente do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado CESB/UEMA (Parte 1)

Corpo Discente			
Curso: Ciências Biológicas Bacharelado – CESB			
ANO	DEMANDA	OFERTA VERIFICADA	PROCESSO SELETIVO
2020	30	20	PAES
2021	30	26	PAES
2022	30	30	PAES

Quadro 2 Corpo discente do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado CESB/UEMA (Parte 2)

Ano	Vagas	Ingresso	Nº de Turmas	Nº de Aprovados por ano	Nº de Reprovados por Ano	Evasão	Transferência	Nº de concluintes
2020	30	110	26	498	67	8	0	0
2021	30	144	39	782	29	10	0	0
2022	30	191	54	513	32	9	0	8

2.5.1. Dados Socioeconômicos do Corpo Discente

Quadro 3 Dados socioeconômicos de matriculados no curso, por ano: sexo

Ano	Sexo	
	Masculino	Feminino
2022	36	51

Fonte: Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022

Quadro 4 Dados socioeconômicos de matriculados no curso, por ano: estado civil

Ano	Estado civil				
	Solteiro	Casado	Separado judicialmente ou divorciado	Viúvo	Outro
2022	78	7	1	0	4

Fonte: Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022

Quadro 5 Dados socioeconômicos de matriculados no curso, por ano: faixa etária

Ano	Faixa etária				
	Abaixo de 18 anos	18 a 21 anos	22 a 25 anos	26 a 29 anos	Acima de 30anos
2022	0	73	0	6	9

Fonte: Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022

Quadro 6 Dados socioeconômicos de matriculados no curso, por ano: faixa social

Ano	Faixa social				
	Até 1 salário mínimo	Mais de 1 até 3 salários mínimos	Mais de 3 até 5 salários mínimos	Mais de 5 até 10 salários mínimos	Mais de 10 salários mínimos
2022	61	19	4	3	0

Fonte: Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022

Quadro 7 Dados socioeconômicos de matriculados no curso, por ano: acessibilidade

Ano	Acessibilidade			
	Física	Auditiva	Visual	Mental
2022	0	0	0	0

Fonte: Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022

Quadro 8 Dados socioeconômicos de matriculados no curso, por ano: reserva de vagas

Ano	Origem					
	Negro	Indígena	Deficiente	Proveniente de escola pública	CFO	Pessoa Idosa
2022	3	0	2	0	0	0

Fonte: Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022

2.6. Atuação do Curso

2.6.1. Ensino

Compreende a parte da vida acadêmica responsável por construir conhecimento usando o que foi produzido pela humanidade. Este é o método de transmissão de conhecimento para educar os alunos do curso de Ciências Biológicas Bacharelado. Compreende as atividades teóricas em sala de aula, assim como monitorias e atividades em laboratório. Este eixo permite ao estudante construir conhecimento dentro da sua área de estudos e fornece a base do conhecimento para que o mesmo atue na sua profissão ou se aprofunde em certo campo do saber. O eixo ensino concentra-se nas disciplinas da matriz curricular, que abordam desde o campo teórico ao prático. No curso buscamos a frequente articulação entre este eixo e os de extensão e pesquisa, evitando desta forma perde-se a dimensão formativa que dá sentido à universidade. Entre as principais ações de ensino desenvolvidas no Curso constam aulas teóricas contextualizadas, aulas práticas nos laboratórios multidisciplinar de Ciências de Ciências Biológicas e Enfermagem e de Metodologias Ativas, aulas de campo em ecossistemas maranhenses que perfazem a região, com destaque para a região dos Cocais.

2.6.2. Pesquisa

O eixo pesquisa constitui-se como a materialização de conhecimento a partir de novos estudos com base em problemas recentes a serem resolvidos. O ensino pelo meio da pesquisa ou da investigação suscita novos conhecimentos nos nossos discentes, fazendo com que estes sejam capazes de testar teorias existentes ou a serem propostas. A pesquisa acadêmica dentro do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado é elemento

indissociável da reta final de todo curso de graduação, quando se materializa no trabalho de conclusão de curso.

Trabalhos de pesquisa poderão estar previstos dentro do conteúdo de disciplinas ou organizados como atividades independentes. Para tal, o professor coordenador deverá formalizar esta atividade através de um projeto. Este formato diferenciado na formação profissional possibilitará a integração teoria prática, trabalhando também, a interdisciplinaridade e o trabalho em equipe, além de fazer uso de novas metodologias e tecnologias no processo de aprendizagem.

Desde a sua criação a curso apresenta pesquisas em andamento coordenadas por professores que fazem parte do corpo docente. Os projetos visam principalmente os programas de iniciação científica como forma de despertar a vocação científica, incentivar novos talentos potenciais e permitir aos discentes um aprofundamento de conhecimentos em uma determinada área do seu curso.

Quadro 9 Quantitativo de estudantes, segundo projetos de pesquisa, por vigência do PPC

Vigência	Professor Coordenador	Título do projeto	Programa	Número de alunos envolvidos	
				Bolsistas	Voluntários
2020-2023	Prof. Dr. Odgley Quixaba Vieira	Morcegos (Mammalia, Chiroptera) em fragmentos florestais da Região dos Cocais, Maranhão, Brasil.	PIBIC/UEMA	3	4
2020-2021	Prof. Dr. Mário Luiz Ribeiro Mesquita/CESB	Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em pastagens na região do Médio Mearim, Maranhão	PIBIC/UEMA	1	3
2021-2022	Prof. Dr. Mário Luiz Ribeiro Mesquita/CESB	Composição florística, fitossociologia e diversidade de plantas daninhas no cultivo do coentro (<i>Coriandrumsativum</i> L.) no Maranhão	PIBIC/UEMA	1	2
2018-2019	Prof. Dr. Raimundo Sirino Rodrigues Filho	Cultivares de Feijão-Caupi (<i>Vignaunguiculata</i> (L.) Walp.) no Município de Bacabal	PIBIC/UEMA	2	2
2021-2022	Prof. Dr. Raimundo Sirino Rodrigues Filho	Levantamento de espécies de insetos presentes na área do Campus Bacabal	PIBIC/UEMA	1	2
2021-2022	Prof. Dr. Raimundo Sirino Rodrigues Filho	Germoplasmas tradicionais de feijão-caupi (<i>Vignaunguiculata</i> (L.)	PIBIC/UEMA	1	2

		Walp.) do município de Bacabal			
2022-2023	Prof. Dr. Raimundo Sirino Rodrigues Filho	Levantamento das principais espécies arbóreas utilizadas na arborização urbana da cidade de Bacabal, Maranhão	PIBIC/UEMA	2	2

Fonte: Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022

2.6.3. Extensão

Não menos importante que os demais pilares, a extensão diz respeito a atividades que buscam estabelecer uma relação entre a universidade e a sociedade, isto é, troca do conhecimento produzido na a instituição com a comunidade. Tida como a maneira prática e objetiva de promover a intervenção institucional, por meio dos alunos e professores, na comunidade e processos sociais. A troca de conhecimento importante como direito social, agora é eixo obrigatório com reforço normativo pelo Ministério da Educação (MEC), em prol do enfrentamento de problemas e questões sociais.

O curso de Ciências Biológicas Bacharelado desenvolve continuamente projetos que tem como eixo o encontro entre os saberes acadêmicos e os saberes espontâneos. O corpo docente almeja em desenvolver projetos junto com seus alunos sempre visando estabelece relações com as comunidades, fazendo jus aos editais de fomento que orientam a extensão institucional universitária. Entre as ações específicas de pesquisa desenvolvidas no Curso de Ciências Biológicas constam projetos vinculados ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq-FAPEMA-UEMA).

Quadro 10 Quantitativo de estudantes, segundo projetos de extensão, por vigência do PPC

Vigência	Professor Coordenador	Título do projeto	Programa	Número de alunos envolvidos	
				Bolsistas	Voluntários
2018-2019	Prof. Me. Rose Mary Soares Ribeiro	Ambientalização no prédio do campus de Lago da Pedra/MA	PIBEX/UEMA	1	3
2018-2019	Prof. Me. Rose Mary Soares Ribeiro	Educação tecnológica para a terceira idade	PIBEX/UEMA	1	3
2021-2022	Prof. Me. Rose Mary Soares Ribeiro	Educação para sustentabilidade: reutilização de óleos de frituras de	PIBEX/UEMA	1	3

		lanchonetes urbanas			
2021-2022	Prof. Me. Rose Mary Soares Ribeiro	Ambientalização no prédio do campus de Bacabal/MA	PIBEX/UEMA	1	3
2021-2022	Prof. Me. Rose Mary Soares Ribeiro	Fato ou Fake? Desvendando notícias falsas em tempos de COVID-19 por meio da divulgação científica.	PIBEX/UEMA	1	4
2022-2023	Prof. Me. Rose Mary Soares Ribeiro	Arborização do Campus Bacabal como ferramenta de educação ambiental e resgate do patrimônio histórico-cultural do município.	MAIS EXTENSÃO/UEMA	0	4
2022-2023	Prof. Me. Rose Mary Soares Ribeiro	I Jornada Bacabalense de Educação ambiental: ODS em foco!	Edital Agenda 2030 e os ODS	1	40
2021-2022	Prof. Dr. Raimundo Sirino Rodrigues Filho	Unidade demonstrativa de feijão-caupi (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.) no município de Bacabal	PIBEX/UEMA	2	2
2018-2019	Prof. Dr. Odgley Quixaba Vieira	Ensino de Biologia na rede pública: extensão universitária como ferramenta pedagógica na Unidade Integrada Roseli Nunes, Lagoa Grande do Maranhão/MA	MAIS EXTENSÃO/UEMA	0	4
2018-2019	Prof. Dr. Ricardo Oliveira Rocha	Monitoramento e mitigação de atropelamentos envolvendo a fauna da região nas rodovias que ligam Bacabal/MA à Lagoa da Pedra/MA	PIBEX/UEMA	1	3
2018-2019	Prof. Dr. Ricardo Oliveira Rocha	Gerontagogia tecnológica	MAIS EXTENSÃO/UEMA	0	4
2022-2023	Prof. Dr. Ricardo Oliveira Rocha	Taxidermia em Peixes: uma alternativa sustentável para o pescado de descarte de Conceição de Lagoa Açu MA	MAIS EXTENSÃO/UEMA	0	4
2021-2022	Prof. Dr. Ricardo Oliveira Rocha	Logística reversa: prática, preservação e controle dos metais	PIBEX	1	3
2021-2022	Prof. Dr. Ricardo Oliveira Rocha	O uso do hidrogel na agricultura: estudo de caso na escola Família Agrícola Nossa Senhora de Fátima no município de Vitorino Freire-MA.	Edital Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente	1	3

Fonte: Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022

2.6.3.1. Eventos promovidos pelo Curso

As ciências biológicas, por compreender uma área de estudo e de conhecimento da vida, suas relações e formas de manifestação, vêm apresentado relevante destaque, principalmente no atual contexto que vivemos. Refletirmos sobre o papel do profissional Biólogo e suas múltiplas atuações com os avanços científicos e tecnológicos nas diversas

áreas das Ciências Biológicas, contribuindo na conservação do meio ambiente, em ações na saúde (individual, coletiva e única), na biotecnologia, na educação, permitindo melhoria de qualidade de vida da sociedade. O objetivo dos eventos é estar numa reflexão constante sobre o papel do biólogo e suas múltiplas atuações na contemporaneidade, a importância de sua formação profissional, suas principais atividades sejam estas na esfera pública ou privada, e no seu mercado de trabalho. Abaixo os principais eventos desenvolvidos pelo curso até o momento:

Quadro 11. Eventos promovidos pelo Curso

Evento	Alunos envolvidos	Professores envolvidos
Acolhimento acadêmico: Eu escolhi estudar Biologia	30	4
Acolhimento acadêmico: Eu escolhi estudar Biologia	30	4
Mostra das profissões: o profissional Biólogo	60	6
I Encontro de Ciências Biológicas CESB/UEMA: "O Biólogo e suas múltiplas atuações"	100	10
Dia de Campo: unidade demonstrativa de feijão caupi	25	1
Ciências Biológicas: áreas de influência	25	2

Fonte: Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022

2.6.4 Monitoria

A monitoria tem como objetivo dar oportunidade de aprimoramento na formação do aluno. As atividades realizadas, sob a orientação do professor, possibilitam uma experiência prática junto ao professor ao mesmo tempo em que contribui na sua preparação acadêmica e para o desenvolvimento de suas habilidades profissionais. As atividades de são dimensionadas pelos docentes de cada disciplina e acompanhadas por meio de relatórios, assiduidade e avaliações periódicas. O monitor auxilia os alunos da disciplina, levantando dúvidas a acerca dos conteúdos e facilitando a comunicação professor-aluno. Na instituição a monitoria acadêmica possui também um papel de apoio estudantil, uma vez que são ofertados aos alunos monitores auxílio financeiro pelo desenvolvimento destas atividades. Entretanto, apesar do suporte financeiro ofertado aos monitores, a monitoria acadêmica preza pela a qualidade do trabalho acadêmico, no

desenvolvimento de conhecimento e maturidade profissional dos alunos. A instituição, considerando o prescrito no Regimento dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual do Maranhão, aprovado pela Resolução n.º 1477/2021-CEPE/UEMA, e na Resolução n.º 1125/2015-CEPE/UEMA, ofertada regularmente vagas de monitoria de disciplina, sendo estas costumeiramente aproveitadas por alunos do curso.

Quadro 12. Quantitativo de bolsas de monitoria ao estudante

Ano	Monitoria Voluntária	Monitoria Remunerada
2020	0	1
2021	0	1
2022	0	3

Fonte: Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022

2.7. Apoio discente e atendimento educacional especializado

O atendimento educacional especializado neste curso é uma forma de garantir que o educando com deficiência tenha acesso a um conjunto de apoio e de recursos que minimizem as dificuldades enfrentadas com base em sua deficiência. O Curso de Ciências Biológicas Bacharelado do CESB garante o acesso ao ensino comum e a oferta do atendimento educacional especializado aos alunos público alvo da educação especial (alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação bem como os estudantes que apresentam dificuldades de mobilidade).

Com o suporte do NAU, o Curso de Ciências Biológicas Bacharelado:

- Oferta atendimento educacional especializado (AEE), de forma não substitutiva à escolarização dos alunos público alvo da educação especial;
- Efetiva a articulação pedagógica entre os professores do AEE e os professores das salas de aula comuns do ensino regular, a fim de promover as condições de participação e aprendizagem dos alunos;
- Estabelece redes de apoio ao docente e colaborar com a formação continuada destes professores que atuam nas classes comuns;

Cabe ressaltar que o Campus da UEMA/Bacabal conta com infraestrutura adaptadas, tais como rampas de acesso, banheiros adaptados e bebedouros acessíveis, que garantem o acesso universal aos cadeirantes e a pessoas com mobilidade reduzida às dependências internas da instituição, além de carteiras adequadas para canhotos. Desta forma esperamos contribuir para o fortalecimento e qualificação do processo de educação inclusiva, pois se sabe que a tendência atual é que as ações educativas da educação especial se movimentem de forma a promover condições aos estudantes com deficiência à escolaridade, eliminando barreiras, favorecendo e qualificando a permanência destes nas salas de aula.

2.8. Avaliação do Curso

O processo avaliativo desenvolvido no Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, em conformidade ao que o SINAES preconiza, busca notadamente a melhoria da qualidade da educação superior. Para tal, em busca do aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social, o processo avaliativo está estruturado em dois níveis da avaliação institucional: avaliação interna e externa.

2.8.1 Avaliação interna

O curso de Ciências Biológicas Bacharelado segue as diretrizes da UEMA no tocante ao preconizado pelo SINAES, onde através de seu o Plano de Desenvolvimento Institucional/PD reafirma que (2017, p.168), a política de avaliação institucional da Universidade Estadual do Maranhão tem por objetivo a busca permanente da qualidade acadêmica, científica e cultural da Instituição, a fim de contribuir para ampliar e diversificar sua inserção nos âmbitos regional, nacional e internacional, bem como para atingir critérios elevados de desempenho [...].

Para alcançar esse objetivo a Universidade Estadual do Maranhão disponibiliza como ferramenta para autoavaliação e avaliação interna, o AVALGRAD (Avaliação dos Cursos de Graduação). A autoavaliação institucional constitui-se numa consulta pública à comunidade acadêmica (docentes, técnico-administrativos e discentes) realizada em

todos os seus Campi e Centro de Estudos para identificação do nível de qualidade da atuação da UEMA. A ferramenta permite, a partir conhecimento do ponto de vista da comunidade acadêmica, nortear a universidade pelo caminho que a conduzirá ao seu verdadeiro destino como instituição. A Pró-Reitoria de Graduação (PROG), por meio da Coordenação Técnico-Pedagógica (CTP), mais especificamente a Divisão de Acompanhamento e Avaliação do Ensino (DAAE), promove junto a comunidade acadêmica o processo de avaliação a cada ciclo. As informações colhidas na AVALGRAD precisam são analisadas e interpretadas pelos cursos de graduação com vistas à identificação de práticas bem-sucedidas, assim como a percepção de problemas que limitem o ensino-aprendizagem por parte dos discentes.

No Centro de Estudos Superiores de Bacabal a participação dos docentes e discentes é permanente, subsidiando informações que possam permitir uma melhoria contínua na qualidade no desempenho acadêmico, do aperfeiçoamento constante do planejamento, da gestão universitária e do fortalecimento progressivo dos compromissos sociais da instituição.

Quadro 13. Índice de Participação na AutoAvaliação do Curso no último ano

Participantes	Ano
Avaliadores Avalgrad docente (67,57%)	2021
Avaliadores Avalgrad discente (62,50%)	2021

Fonte: Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022

2.8.2. Avaliação Externa

A avaliação institucional externa é realizada pelas comissões de avaliadores do Conselho Estadual de Educação – CEE/MA e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira/INEP, através do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), este último considerado uma das principais ferramentas de avaliação dos cursos superiores no sistema federal de educação superior. O processo avaliativo externo busca a excelência no padrão de qualidade da educação superior nas dimensões de avaliação preconizadas pelo SINAES: (i) a missão e o plano de desenvolvimento institucional, (ii) a política de ensino, pesquisa, pós-graduação e

extensão, (iii) a responsabilidade social da IES, (iv) a comunicação com a sociedade, (v) as políticas de pessoal, de carreira do corpo docente e técnico-administrativo, seu aperfeiçoamento e condições de trabalho, (vi) a organização e gestão da instituição, (vii) a infraestrutura física, (viii) o planejamento e a avaliação, (ix) as políticas de atendimento aos estudantes e egressos, e por último (x) a sustentabilidade financeira.

O Enade, realizado cada 3 anos, avalia o desempenho dos estudantes com relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do curso, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional, e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial. Desde a sua criação em 2004 o esmo é um componente curricular obrigatório para a colação de grau do discente. O curso de Ciências Biológicas Bacharelado de Bacabal, ainda não foi contemplado com o Enade.

CAPÍTULO 3 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

3.1 Concepção pedagógica

A Filosofia Educacional investe no processo formativo, vinculado ao humanismo, devendo implementá-lo através de programas, projetos e práticas coletivas que envolvam docentes e discentes, pois, na verdade, todos se educam em ação dinâmica e crítica na humanidade. Conseqüentemente, este processo de formação humana reveste-se de um caráter tridimensional, que se desdobra em: Educar: educação integral com vistas à totalidade do ser humano; Instruir: educação para a democracia, formando assim o cidadão, e; Formar para a vida adulta: educação para o desenvolvimento, preparando também o profissional. Os Referenciais Epistemológicos e Técnicos do Curso consistem na discriminação dos Fundamentos: Epistemológicos, Éticos-Políticos e Didático-Pedagógicos. O Curso de Ciências Biológicas Bacharelado do Campus de Bacabal buscará a formação de profissionais com competências e habilidades que lhes possibilite a inserção no mundo do trabalho, de maneira a melhorar a qualidade de vida do povo brasileiro, do ponto de vista do conteúdo, sem descurar de seu desenvolvimento do ponto de vista social e humanístico.

Assim, o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado desta Universidade está organizado num eixo epistemológico voltado para a formação de profissionais com conhecimentos biológicos, pautado no modelo ecológico, onde considera cada espécie como uma engrenagem de uma complexa máquina, desenvolvendo interações entre seus semelhantes, com o ambiente, e com várias outras espécies, configurando as comunidades e os ecossistemas; e no modelo genético-evolutivo, que considera a evolução fundamentada na perspectiva filogenética dos modelos explicativos dos processos biológicos. Estes modelos garantem uma adequada fundamentação teórica, que evitam conhecimento raso acerca da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento destes nos mais variados níveis. Prepara o bacharel para uma melhor compreensão da importância das relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que os seres vivem. Dessa forma o presente curso busca no bacharel uma abordagem de interação entre a diversidade teórica e prática, de forma que estes desenvolvam uma capacidade de integrar os conteúdos aprendidos com a prática do cotidiano.

3.2 Metodologia

3.2.1 Métodos, técnicas e recursos de ensino, aprendizagem e de avaliação nos componentes curriculares

O desempenho acadêmico será avaliado conforme o Regimento dos Cursos de Graduação, aprovado pela Resolução 1477/2021 CEPE/UEMA. A verificação da aprendizagem será feita por disciplina, abrangendo frequência e aproveitamento, ambos eliminatórios. E a avaliação do desempenho acadêmico será apurada por meio de três avaliações correspondendo ao primeiro, segundo e terceiro terços, respectivamente, do programa da disciplina. O resultado desta verificação da aprendizagem será expresso em nota que deverá variar de zero a dez, com, no máximo, uma casa decimal.

Será considerado aprovado em cada disciplina o acadêmico que obtiver média aritmética igual ou superior a 7 (sete) nas três notas correspondentes às avaliações e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina. O acadêmico que deixar de realizar provas previstas no plano de ensino poderá formalizar pedido de segunda chamada, desde que não tenha mais de 25% (vinte e cinco por cento) de faltas relativamente à carga horária total da disciplina.

O pedido de segunda chamada, autorizado uma única vez por disciplina, acompanhado de justificativa e, quando for o caso, de documentação comprobatória, deverá ser formalizado no Departamento responsável pela disciplina no prazo máximo de 3 (três) dias úteis após a realização da prova e ser encaminhado ao departamento responsável pela disciplina. O professor responsável pela disciplina avaliará o pedido de segunda chamada e, no caso de deferimento, observará o calendário universitário para realização da prova, comunicando à chefia do departamento responsável pela disciplina.

Será concedida revisão de nota ao aluno que a solicitar no prazo de 03 (três) dias úteis, contados da divulgação do resultado. A revisão de nota caberá ao professor responsável pela sua emissão, que se pronunciará em 3 (três) dias úteis. O acadêmico que obtiver média aritmética do aproveitamento igual ou superior a 5,0 (cinco) e inferior a 7,0 (sete) e que tenha comparecido, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) das atividades acadêmicas, poderá ser submetido à avaliação final. Para que seja considerado aprovado final, a média entre sua nota da prova final e média do período deverá ser maior que 5,0 (cinco). Ao acadêmico que utilizar meios fraudulentos nas provas e nos trabalhos

desenvolvidos será atribuída a nota zero, além de tomadas as medidas disciplinares que forem julgadas necessárias.

Estão previstas para o corpo discente as seguintes atividades acadêmicas que serão utilizadas como estratégias para atingir as competências e habilidades descritas anteriormente:

- a) Aulas, que consistem em atividades teóricas, práticas ou teórico-práticas, conduzidas predominantemente pelo docente, de forma presencial, incluindo-se nesta categoria a aula laboratorial e aulas práticas como atividade de campo;
- b) Seminários, constituídos por atividades teóricas, práticas ou teórico-práticas, desenvolvidos predominantemente pelo acadêmico, a partir da articulação de um docente, incluindo-se nesta categoria a discussão temática, o estudo dirigido e o grupo de estudos.
- c) Programas de Ensino, Pesquisa e Extensão, que incluem participação de projetos de iniciação científica, de ensino ou de extensão, e participação em eventos científicos.
- d) Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que consiste em atividade de pesquisa, utilizando-se metodologia científica adequada no desenvolvimento do projeto.
- e) Estágio Curricular, sob orientação de um docente e supervisão de profissional no local de estágio.
- f) Ambiente virtual de aprendizagem, que consiste numa plataforma projetada para atender demandas síncronas e assíncronas, contendo funcionalidades interativas, videoaulas, planos de estudo e disciplina, porta arquivos, atividades, fóruns e avaliações.

Todas as atividades acadêmicas relacionadas acima serão desenvolvidas sob a responsabilidade de, pelo menos, 1 (um) docente. A relação docente/discente e os critérios de avaliação da aprendizagem deverão seguir as Normas Gerais para o ensino de graduação na UEMA, as normas da Divisão de Estágio e Monitoria da UEMA e Normas e Instruções Normativas do Curso e Centro.

3.2.3 Organização e funcionamento do Curso

Quadro 14. Regime de Integralização Curricular

Prazo para Integralização Curricular	Mínimo	Máximo
		8 semestres (4 anos)
Regime	Semestral	
Dias anuais úteis	200	
Dias úteis semanais	6	
Semanas semestrais	18	
Matrículas semestrais/ano	2	
Semanas de provas semestrais	3	
Horário de Funcionamento	13h30 às 18h30	
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Modalidade	Monografia e Artigo científico	
Total de créditos do Currículo do Curso	161	
o Créditos de Aulas teóricas	118	
o Créditos de Aulas práticas	47	
Carga horária Total do currículo do Curso	3300	
Percentual de carga horária acima das DCN	10%	
	Carga horária	Percentual
Núcleo Comum	600	18,18%
Núcleo Específico	2580	78,18%
Sub Total	3180	96,36%
Núcleo Livre	120	3,6%
	Carga horária	Percentual
Atividades Complementares	90	2,7%
Estágio Curricular Supervisionado (obrigatório)	360	10,9%
TCC	90	2,7%

Quadro 15. Demonstrativo de conversão de carga horária em horas-aula no Curso

CATEGORIA	A	B	C	D	E	F	G	H
	Carga Horária por Componente em horas	Carga Horária por Componente em minutos	Quantitativo de horas/aula por componente	Quantitativo de horários por componente, por semana	Quantitativo de minutos de aula por componente, por semana	Quantitativo de componente no curso	Carga Horária Total	Horas aula Total
Convenção	(h)	(min)	(h/a)	Horários/s	(min/a/s)	(cc)	(h)	(h/a)
Base de cálculo	PPC	$B = A \times 60$ min	$C = B : 50$ min	$D = C : 18$ sem	$E = D \times 50$ min	PPC	$G = A \times F$	$H = C \times F$
Disciplinas	60h	3600	72	4	200	46	2760	3096
Estágio Curricular Supervisionado	180	10800	216	24	1200	2	360	432
Atividades Complementares	90	5400	108	6	300	1	90	108
Trabalho de Conclusão de Curso	90	5400	108	6	300	1	90	108
Total	-	-	-	-	-	50	3300	3744

3.2.4. Estágio Supervisionado

Para concluir o Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, o graduando deve realizar Estágio Curricular Supervisionado. Este terá carga horária total de 360 horas (trezentas e sessenta horas de estágio), divididas entre:

ESTÁGIOS NO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO	CH
Estágio Profissionalizante	180
Estágio Profissionalizante Complementar	180
TOTAL	360

O estágio supervisionado aproxima o aluno das atividades que ele vai encontrar no cotidiano da sua profissão, oportuniza a ampliação de conhecimentos, colocando em prática o aprendizado adquirido. O estágio será realizado em empresas/instituições públicas ou privadas onde existam as condições para realizar o estágio na área de interesse do aluno, permitindo desta forma aprimorar a formação técnico-científica do estudante, colocando-o em sintonia com a prática diária de sua profissão e fornecendo a

possibilidade de uma experiência pré-profissional. No estágio o aluno receberá a orientação de um profissional qualificado na área de conhecimento, no local do estágio.

A supervisão do estágio será realizada por um professor do Departamento de Ciências Exatas e Naturais, cabendo ao mesmo visitar o local do estágio sempre que necessário. Caberá à unidade concedente preencher o formulário do plano de trabalho de estágio com descrição detalhada das atividades a serem desenvolvidas assim como definição de turno, período e horário.

Os estagiários terão cobertura do seguro de Acidentes Pessoais conforme determina o regimento institucional. Ao final do estágio o aluno entregará um relatório das atividades desenvolvidas acompanhado de frequências e fichas de avaliação. A PROG, por meio da Divisão de Estágio e Monitoria (DEM), vinculada à CTP, será responsável pela coordenação geral dos estágios curriculares supervisionados, obrigatórios e não obrigatórios. O Regimento dos cursos de Graduação (Resolução n. 1477/2021-CEPE/UEMA) é o responsável pelo regimento do estágio supervisionado.

3.2.5 Atividades Complementares (AC)

Na matriz curricular as Atividades complementares (AC) correspondem a 90 (noventa) horas de atividades de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes e têm por finalidade promover o enriquecimento curricular. As atividades complementares devem ser estimuladas como estratégias didáticas para garantir a interação teoria-prática. São atividades de cunho acadêmico, científico e cultural que deverão ser executadas pelos bacharelandos ao longo de sua formação, como forma de enriquecer o processo formativo do estudante e incentivar uma maior inserção em outros espaços acadêmicos, ou seja, vivências acadêmicas escolhidas, desenvolvidas e praticadas por professores e estudantes, além das disciplinas, durante o período disponível para a integralização curricular, conforme instrução normativa aprovada pelos colegiados de curso.

Ressaltamos mais uma vez aqui nas atividades complementares a indissociabilidade dos 3 pilares da educação superior. Na busca de atividades que propiciam experiências teórico-práticas que permitam a flexibilização do currículo, estas serão divididas em três áreas, a saber, ensino, pesquisa e extensão, e deverão ser realizadas de forma a abranger estas três áreas, contemplado a articulação e assegurando

a interdisciplinaridade em relação às diversas áreas do conhecimento. Deverão ser totalizadas 90h de atividades complementares:

- Ensino: participação em grupos de estudos devidamente registrados no campo das Ciências Biológicas e áreas afins. Comprovação por certificado ou documento equivalente.
- Pesquisa: participação em programa de iniciação científica, apresentação de trabalho em congresso e eventos científicos, estágios voluntários assim como a publicação de trabalhos de pesquisa. Comprovação por certificado, cópia do artigo ou documento equivalente.
- Extensão compreende a participação em projetos de extensão, estágios não obrigatórios, organização de eventos ou atuação em projetos vinculados à Empresa Junior assim como publicação de trabalhos de extensão.
- Outros: participação em cursos livres, intercâmbio acadêmico-cultural, participação em atividades artísticas, culturais, esportivas, seminários, simpósios, mostra acadêmica, workshops, minicursos, aprovadas previamente pelo Colegiado de Curso e comprovadas mediante relatório.

As atividades de ensino, pesquisa e extensão promovidas pelo Curso de Ciências Biológicas Bacharelado da Universidade Estadual do Maranhão poderão ser automaticamente consideradas como atividades complementares e apenas as atividades realizadas em outras instituições de ensino superior precisarão ser analisadas e validadas pelo colegiado do curso. Para fins de registro curricular das AC serão necessário que o acadêmico apresente ao diretor do curso os documentos comprobatórios das atividades que produziu ou participou, requerendo sua validação conforme carga horária descrita no projeto pedagógico do curso.

3.2.6. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

O Trabalho de Conclusão do Curso seguirá as exigências da Resolução N° 1477/2021-CEPE/UEMA, Título II – Do Ensino de Graduação, Capítulo I – Dos Cursos de Graduação, Seção VIII, Do Trabalho de Conclusão de Curso, conforme disposto abaixo:

Art. 92 O TCC será de autoria de estudantes, em consonância com as competências e habilidades específicas dos egressos dos cursos, poderá constituir-se de:

- I. Não se aplica;
- II. Não se aplica;
- III. Não se aplica;
- IV. Não se aplica;
- V. Não se aplica;
- VI. Não se aplica;
- VII. monografia, com base em projeto de pesquisa científica e/ou tecnológica;
- VIII. artigo científico, com base em projeto de pesquisa científica e/ou tecnológica, extensão ou estudo de caso;
- IX. Relatos de experiências de extensão.

§ 1º A definição do tipo de TCC adotado no curso, dentre os trabalhos elencados neste artigo, é de responsabilidade do NDE, conforme artigo 37 deste Regimento.

§ 2º Os trabalhos indicados nos incisos VII e VIII são de autoria de um único estudante, os demais poderão ser produzidos em coautoria, limitado a três estudantes, no máximo.

§ 3º O TCC deverá observar as exigências das normas da ABNT e institucional.

Art. 93 A inscrição no componente curricular TCC somente poderá ser realizada desde que:

I. O estudante não esteja em débito com as disciplinas do currículo objeto de seu trabalho, observado o prazo máximo de integralização curricular, indicado no PPC.

II. A requisição do projeto de trabalho seja feita na Direção de Curso no semestre anterior à realização do TCC, respeitado o trâmite de orientação e homologação pelo Colegiado de Curso.

III. O projeto de TCC tenha sido entregue, no período estabelecido pela Direção de Curso, para submissão e avaliação a critério do Colegiado de Curso e consequente homologação do parecer do avaliador.

Art. 94 Cada trabalho será desenvolvido sob a orientação de um professor entre aqueles da área de conhecimento afim com o objeto do trabalho.

§ 1º A orientação acadêmica dos estudantes com necessidades Educacionais especiais deverá ser feita como apoio e de acordo com as recomendações do Núcleo de Acessibilidade (NAU) da UEMA.

§ 2º A Assembléia Departamental ou o Colegiado de Curso, na inexistência de Departamento, quando da distribuição de carga horária dos professores, estabelecerá um percentual para os professores que orientarão TCC, respeitando o limite dos seus regimes de trabalho, sem prejuízo de outras atividades.

§ 3º Cada professor poderá orientar até 5 (cinco) TCC por semestre.

§ 4º Poderão orientar TCC os professores não pertencentes ao quadro da UEMA, desde que haja afinidade entre a especialidade do orientador e o tema proposto, e seja comprovada a sua condição de professor universitário por declaração atualizada da IES de origem, ficando as despesas advindas dessa orientação sob a responsabilidade do estudante.

§ 5º O documento de que trata o parágrafo anterior deverá ser entregue à Direção de Curso junto com o projeto de TCC.

§ 6º Pode haver mudança de orientador, apedido do estudante, e interrupção da orientação pelo professor, desde que justificadas por escrito à Direção de Curso.

Art. 95 O TCC deverá ser elaborado em duas fases, com datas propostas pela Direção de Curso e homologadas pelo Colegiado de Curso.

§ 1º Na primeira fase, o estudante apresentará, na data designada, um projeto de TCC, devidamente assinado pelo professor orientador, que deverá ser homologado pelo Colegiado de Curso.

§ 2º Na segunda fase, o estudante desenvolverá seu projeto de TCC.

§ 3º O TCC, já comprovado a inexistência de plágio pelo orientador, por meio de leitor específico, será enviado pelo estudante, por e-mail, em Programa editável e em formato pdf, à Direção de Curso, que encaminhará aos

professores que comporão a Banca Examinadora, com antecedência mínima de 10 (dez) dias da data de defesa designada.

§ 4º A Banca Examinadora será composta por 3 (três) professores, sendo presidente o professor orientador, 2 (dois) professores membros e mais 2 (dois) professores suplentes; sendo que todos deverão ser indicados pelo Colegiado de Curso.

§ 5º Na falta ou impedimento do professor orientador ou membro da banca, devidamente justificada, poderá ser designada, pela Direção de Curso, a substituição do membro ausente por um dos suplentes da banca, ou ainda, no caso da falta do orientador, determinar nova data para defesa do trabalho, que não poderá exceder de 5 (cinco) dias úteis.

Art. 96 Será automaticamente reprovado o TCC sob acusação de plágio.

§ 1º Considera-se plágio a apropriação ou cópia de um trabalho de natureza intelectual sem a autorização do autor ou sem citação da verdadeira origem.

§ 2º Será atribuída nota zero ao TCC sob acusação de plágio.

§ 3º Constatado o plágio pela Banca Examinadora, de acordo com critérios estabelecidos em norma específica, o estudante estará sujeito às penalidades previstas no inciso III, do artigo 208 deste Regimento.

§ 4º O ato será registrado em protocolo do Curso e anexado ao dossiê do estudante.

Art. 97 A defesa do trabalho consiste na exposição oral do conteúdo pelo estudante durante 30 (trinta) minutos, e terá 10 (dez) minutos para as respostas à arguição de cada componente da Banca Examinadora.

§ 1º As defesas de TCC poderão ser realizadas de forma presencial ou virtual.

§ 2º Em caso de defesa virtual, deverão ser seguidas as seguintes orientações:

I - É de responsabilidade da direção e da secretaria de curso o envio do TCC, bem como os formulários, em formato doc., referentes à ata, às fichas avaliativas da defesa oral e de apresentação escrita dos alunos, aos professores que comporão a banca examinadora, com antecedência mínima de 10 dias da data de defesa do TCC.

II- A defesa virtual do TCC deverá ser realizada por meio da Plataforma Teams ou outras plataformas digitais institucionais abertas a convidados externos:

- a) A responsabilidade pelo contato, agendamento interação como os membros da banca será do orientador;
- b) Os membros da banca deverão ser inseridos na plataforma como “participantes” do evento de defesa pelo orientador.

III- Para garantir que a defesa seja pública, o orientador deverá encaminhar o link de acesso para a secretaria até o dia anterior ao evento, e esta, por sua vez, deverá divulgar o referido link na página do Curso;

IV - O presidente da banca deverá advertir aos presentes que a gravação do evento de defesa é permitida apenas ao aluno e ao orientador, sendo a gravação de caráter facultativo, acordado entre os participantes.

V - O presidente da banca deverá garantir a privacidade da discussão final e avaliação feita pelos membros da banca sobre o trabalho, abrindo e enviando à banca um novo link para esse momento, que não poderá ser gravado.

VI- O vídeo com a gravação deverá ser mantido arquivado na plataforma utilizada, no modo privado, e, por decisão entre aluno e orientador, enviado à secretaria do Curso.

VII- O presidente da banca deverá encaminhar os formulários referentes às atas e às fichas avaliativas do TCC à direção de cursos, devidamente preenchidos e com assinatura digital em formato PDF.

VIII – Caso haja necessidade de sigilo, para resguardar o direito de propriedade intelectual, a apresentação/defesa deve ser realizada de forma restrita à banca, orientador e aluno. Os membros da banca deverão assinar um termo de sigilo e confidencialidade.

IX- A gravação ficará restrita ao orientador e ao aluno.

§ 3º Da defesa resulta uma nota numérica, calculada pela média aritmética das notas de apresentação escrita e exposição oral, atribuídas por cada membro da banca, ocorrendo aprovação quando a média for igual ou superior a 7,0 (sete) ou reprovação do trabalho, em caso de nota inferior, registradas em ata, a ser arquivada na Direção de Curso e entregue uma cópia ao estudante.

§4º A Banca Examinadora apresentará, por escrito, as observações relativas à avaliação do TCC, a fim de que o estudante proceda as alterações indicadas.

§ 5º Após a avaliação da Banca Examinadora, fica o estudante com prazo máximo de 10 (dez) dias úteis para entregar a versão definitiva, em formato pdf, assinada pelos membros da Banca, à Direção de Curso, sob pena de invalidação de nota atribuída ao trabalho.

Art. 98 A versão definitiva será encaminhada pela Direção de Curso à Biblioteca Central, com termo de autorização do estudante para compor a Repositório Institucional.

Parágrafo único. A Direção de Curso manterá um banco de dados com informações básicas sobre todos os TCC já defendidos e aprovados, devendo conter: autor, título e área temática do trabalho; nome e titulação do professor orientador; data em que se realizou a defesa; número de catálogo na Biblioteca UEMA; e membros da Banca Examinadora.

O TCC neste curso contabiliza uma carga horária de 90 horas. A Coordenação e Orientação de TCC nos cursos de graduação são consideradas atividades de ensino, prevista na carga horária semanal do docente, de acordo com as políticas do CAD. A Coordenação de TCC é exercida por um docente do Curso e a carga horária administrativa atribuída ao coordenador é de até 2h (duas horas) semanais, com participação em banca de trabalho de conclusão de curso com até 1h (uma hora) semanal, conforme estabelecido pela Resolução n. 284/2019-CAD/UEMA, que aprova normas sobre critérios inerentes ao Regime de Trabalho do Docente da Uema, servindo assim, para efeito de enquadramento no Plano de Atividade Docente - PAD e no Relatório de Atividade Docente – RAD.

O graduando do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado deverá desenvolver um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), nas modalidades Monografia ou Artigo Científico em alguma das áreas de pesquisa da Biologia, atendendo as respectivas normas estabelecidas pelo Curso para a execução do TCC.

O Parecer N.º CNE/CES 1.301/2001 estimula a elaboração de monografia como trabalho de conclusão de curso. Aqui reforçamos que escrever é a forma mais importante para a disseminação do trabalho científico e no mundo globalizado as evoluções tecnológicas possibilitaram várias transformações nos processos de comunicação e divulgação da ciência. Desta forma adicionalmente recomendamos a escrita no formato de artigo científico (ABNT NBR 6022:2018), para que permita uma concentração de esforços únicos visando a disseminação da pesquisa e conseqüentemente deixá-la o mais

próximo possível da sua recepção em revistas e/ou periódicos. O TCC deverá contar com a orientação de um professor ou profissional habilitado, o qual realizará junto com o aluno o planejamento do trabalho ou atividades a serem executadas. Caberá ao professor orientador proceder com a verificação de plágio ou similaridade. Segundo o Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa, plágio é o "ato ou efeito de plagiar"; "apresentar como de autoria própria uma ideia ou obra literária, científica ou artística de outrem; usar obra de outrem como fonte sem mencioná-la". Softwares para detecção de similaridade e de plágio são programas que, através de algoritmos, buscam e identificam similaridades textuais em diversas bases de dados na Internet. Existem vários softwares livres disponíveis na Internet com essa finalidade para uso do professor orientador: CopySpider, Farejador de Plágio, Grammarly, Plagiarisma, Plagium, Plagius, Turnitin, dentre outros.

Inicialmente ao se matricular na disciplina o aluno deverá protocolar via requerimento um projeto de TCC acompanhado de uma carta de aceite do orientador, para fins de validação de sua matrícula no componente curricular. De posse do projeto o diretor de curso, irá encaminhá-lo ao colegiado para que o mesmo seja apreciado e encaminhado para um professor que possua linha de trabalho associado ao tema proposto. O projeto do Trabalho de Conclusão de Curso deve corresponder a um projeto cientificamente estruturado, coerente e de importância para a formação científica do aluno. Pode ser um trabalho científico original, uma pesquisa bibliográfica, de campo ou laboratorial em qualquer uma das áreas da Biologia, desde que atualizada, pertinente e aprofundada.

Ao terminar seu Trabalho de Conclusão de Curso, o aluno deverá reunir condições satisfatórias de formação conceitual, treinamento e conduta em pesquisa, que lhe permita a compreensão do mecanismo geral do desenvolvimento científico. Para isso o orientador deverá fornecer uma declaração de aptidão para defesa de TCC, afirmando que o mesmo está concluído e apto para ser defendido. O TCC deverá ser escrito segundo o Manual para Normalização de Trabalhos Acadêmicos da instituição, considerando sempre a última edição do mesmo e também seguirá as exigências da Resolução n° 1477/2021-CEPE/UEMA, que trata do seu caráter indispensável para a conclusão de curso de graduação.

3.2.7. Atividades de extensão curricular

A curricularização da extensão faz parte de um processo de tornar as atividades de extensão parte obrigatória da carga horária dos cursos de graduação. Essa diretriz surge da Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, do Ministério da Educação (MEC), Conselho Nacional de Educação (CNE) e Câmara de Educação Superior (CES). Tal medida se sustenta no princípio de indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão, uma forma de garantir integração desses saberes com a ciência, reconhecendo as características particulares de cada uma das três atividades acadêmicas e a permanente articulação entre elas.

As atividades de extensão devem compor, nos termos do art. 4º da Resolução CNE/CES nº 7, um mínimo de 10% da carga horária total do curso. Todavia esta carga horária é composta pela soma de todos os componentes curriculares, sejam elas disciplinas obrigatórias, optativas, estágios ou atividades complementares. A estratégia proposta nesse projeto pedagógico não é propor que todas as disciplinas dediquem 10% de sua carga horária para atividades de extensão, mas sim que o aluno participe de projetos já em andamento ou de editais juntamente com os professores a fim de atingir as 340h/a (10% de 3.405 da carga horária total do curso). Para que a participação seja contabilizada como ação de extensão, as atividades devem desempenhar um papel formativo para o estudante e envolverem a comunidade externa à instituição de ensino. Caberá ao colegiado de Curso, assessorado pelo Núcleo Docente Estruturante, deferir a carga horária apresentada. Cabe ressaltar que a inclusão de atividades de extensão curriculares para os alunos não implicará um aumento de carga horária total do curso.

3.3 Organização dos conteúdos curriculares

A estrutura geral do curso, compreendendo disciplinas e demais atividades, está organizada em módulos ou períodos, num sistema semestral, onde que os conhecimentos biológicos sejam distribuídos ao longo de todo o curso, devidamente interligados e estudados numa abordagem unificadora.

Os componentes curriculares do núcleo comum deverão englobar conhecimentos biológicos e das áreas das ciências exatas, da terra e humanas, tendo a evolução como eixo integrador. Os componentes curriculares do núcleo específico objetivam substanciar

o aluno de informações que o permitam o máximo de desempenho das suas atividades profissionais assim atuação em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços na área de concentração da sua formação. As disciplinas optativas permitem a exploração e abordagem não só de temas do campo especializado, mas também de tópicos abrangentes, atuais e relevantes.

3.3.1 Conteúdos Curriculares

A estrutura geral do curso, compreendendo disciplinas e demais atividades, está organiza módulos ou períodos, num sistema semestral, onde que os conhecimentos biológicos sejam distribuídos ao longo de todo o curso, devidamente interligados e estudados numa abordagem unificadora.

Os componentes curriculares do núcleo comum deverão englobar conhecimentos biológicos e das áreas das ciências exatas, da terra e humanas, tendo a evolução como eixo integrador. Os componentes curriculares do núcleo específico objetivam substanciar o aluno de informações que o permitam o máximo de desempenho das suas atividades profissionais assim atuação em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços na área de concentração da sua formação. As disciplinas optativas permitem a exploração e abordagem não só de temas do campo especializado, mas também de tópicos abrangentes, atuais e relevantes.

Quadro 16. Conteúdos Curriculares segundo as DCN, RCN

Eixo DCN	Conteúdos dos RCN	Conteúdos do Curso (disciplinas)
Biologia celular, molecular e evolução	Visão ampla da organização e interações biológicas, construída a partir do estudo da estrutura molecular e função e mecanismos fisiológicos da regulação em modelos eucariontes, procariontes e de partículas virais, fundamentados pela informação bioquímica, biofísica, genética e imunológica. Compreensão dos mecanismos de transmissão da informação genética, a nível molecular, celular e evolutivo.	Anatomia Animal Comparada
		Elementos de Sistemática Filogenética
		Evolução
		Genética
		Imunologia
		Microbiologia Geral
Diversidade Biológica	Conhecimento da classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfo-funcionais dos seres vivos.	Parasitologia Humana
		Biologia e Sistemática de Criptógamas
		Biologia e Sistemática de Espermatófitas
		Botânica Estrutural
		Embriologia Comparada
		Fisiologia Animal Comparativa
Fisiologia Vegetal		

		Metazoários Basais
		Zoologia dos Deuterostômios
Ecologia	Relações entre os seres vivos e destes com o ambiente ao longo tempo geológico. Conhecimento da dinâmica das populações, comunidades ecossistemas, da conservação e manejo da fauna e flora e da relação saúde, educação e ambiente.	Biogeografia
		Biologia da Conservação
		Biologia Marinha
		Ecologia de Populações e Comunidades
		Ecotoxicologia Aquática
		Educação Ambiental
		Limnologia
		Microbiologia Ambiental
Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	Conhecimentos matemáticos, físicos, químicos, estatísticos, geológicos e outros fundamentais para o entendimento dos processos e padrões biológicos.	Fundamentos de Física
		Fundamentos de Matemática
		Fundamentos de Química
		Geologia
		Paleontologia
		Química Ambiental
Fundamentos Filosóficos e Sociais	Reflexão e discussão dos aspectos éticos e legais relacionados ao exercício profissional. Conhecimentos básicos de: História, Filosofia e Metodologia da Ciência, Sociologia e Antropologia, para dar suporte à sua atuação profissional na sociedade, com a consciência de seu papel na formação de cidadãos.	Bioética
		Direito Ambiental
		Estágio Curricular Obrigatório
		Etnobiologia
		Etologia
		Metodologia da Pesquisa Científica
		Trabalho De Conclusão De Curso
		Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Artigo Científico
		Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Empresa Júnior
		Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Experimentação
		Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Princípios

Fonte: NDE Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022.

3.4. Matriz Curricular

Quadro 17. Matriz Curricular do Curso

Disciplina	CH
Metodologia da Pesquisa Científica	60
Fundamentos de Química	60
Ecologia	60
Bioquímica	60
Educação Ambiental	60
Anatomia Animal Comparada	60
Botânica Estrutural	60
Fundamentos de Matemática	60
Fundamentos de Física	60
Biologia Celular e Molecular	60
Ecologia de Populações e Comunidades	60
Embriologia e Histologia	60
Biologia e Sistemática de Criptógamas	60

Elementos de Sistemática Filogenética	60
Metazoários Basais	60
Parasitologia Humana	60
Química Ambiental	60
Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Princípios	60
Biofísica	60
Biologia e Sistemática de Espermatófitas	60
Zoologia de Deuterostômios	60
Bioestatística	60
Microbiologia Geral	60
Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Experimentação	60
Embriologia Comparada	60
Fisiologia Animal Comparada	60
Geologia	60
Etologia	60
Microbiologia Ambiental	60
Biogeografia	60
Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Artigo Científico	60
Evolução	60
Fisiologia Vegetal	60
Genética	60
Optativa I	60
Direito Ambiental	60
Limnologia	60
Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Empresa Junior	60
Paleontologia	60
Imunologia	60
Biologia Marinha	60
Bioética	60
Ecotoxicologia Aquática	60
Etnobiologia	60
Estágio Profissionalizante	180
Optativa II	60
Biologia da Conservação	60
Estágio Profissionalizante Complementar	180
Atividades Complementares-AC	90
Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	90

3.5 Áreas de
Formação
Quadro 18. Componentes curriculares de Núcleo Específico

NÚCLEO ESPECÍFICO					
Ord.	DISCIPLINAS	CH	Créditos		Total
			Teóricos	Práticos	

1	Fundamentos de Química	60	2	1	3
2	Educação Ambiental	60	4	0	4
3	Anatomia Animal Comparada	60	2	1	3
4	Botânica Estrutural	60	2	1	3
5	Fundamentos de Matemática	60	4	0	4
6	Fundamentos de Física	60	4	0	4
7	Biologia Celular e Molecular	60	2	1	3
8	Ecologia de Populações e Comunidades	60	2	1	3
9	Embriologia e Histologia	60	2	1	3
10	Biologia e Sistemática de Criptógamas	60	2	1	3
11	Elementos de Sistemática Filogenética	60	2	1	3
12	Metazoários Basais	60	2	1	3
13	Parasitologia Humana	60	2	1	3
14	Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Princípios	60	2	1	3
15	Biologia e Sistemática de Espermatófitas	60	2	1	3
16	Zoologia de Deuterostômios	60	2	1	3
17	Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Experimentação	60	2	1	3
18	Embriologia Comparada	60	2	1	3
19	Fisiologia Animal Comparada	60	2	1	3
20	Geologia	60	4	0	4
21	Etologia	60	2	1	3
22	Microbiologia Ambiental	60	2	1	3
23	Biogeografia	60	4	0	4
24	Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Artigo Científico	60	2	1	3
25	Evolução	60	4	0	4
26	Fisiologia Vegetal	60	2	1	3
27	Limnologia	60	2	1	3
28	Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Empresa Junior	60	2	1	3
29	Paleontologia	60	2	1	3
30	Imunologia	60	2	1	3
31	Biologia Marinha	60	2	1	3
32	Bioética	60	4	0	4
33	Etnobiologia	60	2	1	3
34	Estágio Profissionalizante	180	0	4	4
35	Biologia da Conservação	60	4	0	4
36	Estágio Profissionalizante Complementar	180	0	4	4
37	Atividades Complementares-AC	90	0	2	2
38	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	90	0	2	2
TOTAL		2580	84	38	122

Quadro 19. Componentes curriculares de Núcleo Comum

NÚCLEO COMUM					
Ord.	DISCIPLINAS	CH	Créditos		Total
			Teóricos	Práticos	
1	Metodologia da Pesquisa Científica	60	4	0	4
2	Ecologia	60	2	1	3
3	Bioquímica	60	2	1	3
4	Química Ambiental	60	2	1	3
5	Biofísica	60	2	1	3
6	Bioestatística	60	4	0	4
7	Microbiologia Geral	60	2	1	3
8	Genética	60	2	1	3
9	Direito Ambiental	60	4	0	4
10	Ecotoxicologia Aquática	60	2	1	3
TOTAL		600	26	7	33

Quadro 20. Componentes curriculares de Núcleo Livre

NÚCLEO LIVRE					
Ord.	DISCIPLINAS	CH	Créditos		Total
			Teóricos	Práticos	
1	Tópicos Emergentes em ...	60	2	1	3
2	Meliponicultura	60	2	1	3
3	Entomologia	60	2	1	3
4	Mastozoologia Neotropical	60	2	1	3
5	Estudo de Impactos Ambientais	60	2	1	3
6	Bioinformática	60	2	1	3
7	Língua Brasileira de Sinais -LIBRAS	60	4	0	4
TOTAL EXIGIDO		120h			

3.6. Estrutura Curricular Periodizada

Quadro 21. Estrutura Curricular

ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS						
Ord.	1º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total
				Teóricos	Práticos	
1	Metodologia da Pesquisa Científica	NC	60	4	0	4
2	Fundamentos de Química	NE	60	2	1	3
3	Ecologia	NC	60	2	1	3



4	Bioquímica	NC	60	2	1	3
5	Educação Ambiental	NE	60	4	0	4
SUBTOTAL			300	14	3	17
Ord.	2º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total
				Teóricos	Práticos	
1	Anatomia Animal Comparada	NE	60	2	1	3
2	Botânica Estrutural	NE	60	2	1	3
3	Fundamentos de Matemática	NE	60	4	0	4
4	Fundamentos de Física	NE	60	4	0	4
5	Biologia Celular e Molecular	NE	60	2	1	3
6	Ecologia de Populações e Comunidades	NE	60	2	1	3
SUBTOTAL			360	16	4	20
Ord.	3º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total
				Teóricos	Práticos	
1	Embriologia e Histologia	NE	60	2	1	3
2	Biologia e Sistemática de Criptógamas	NE	60	2	1	3
3	Elementos de Sistemática Filogenética	NE	60	2	1	3
4	Metazoários Basais	NE	60	2	1	3
5	Parasitologia Humana	NE	60	2	1	3
6	Química Ambiental	NC	60	2	1	3
7	Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Princípios	NE	60	2	1	3
SUBTOTAL			420	14	7	21
Ord.	4º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total
				Teóricos	Práticos	
1	Biofísica	NC	60	2	1	3
2	Biologia e Sistemática de Espermatófitas	NE	60	2	1	3
3	Zoologia de Deuterostômios	NE	60	2	1	3
4	Bioestatística	NC	60	4	0	4
5	Microbiologia Geral	NC	60	2	1	3
6	Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Experimentação	NE	60	2	1	3
SUBTOTAL			360	14	5	19
Ord.	5º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total
				Teóricos	Práticos	
1	Embriologia Comparada	NE	60	2	1	3
2	Fisiologia Animal Comparada	NE	60	2	1	3
3	Geologia	NE	60	4	0	4
4	Etologia	NE	60	2	1	3
5	Microbiologia Ambiental	NE	60	2	1	3
6	Biogeografia	NE	60	4	0	4
7	Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Artigo Científico	NE	60	2	1	3
SUBTOTAL			420	18	5	23
Ord.	6º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total

				Teóricos	Práticos	
1	Evolução	NE	60	4	0	4
2	Fisiologia Vegetal	NE	60	2	1	3
3	Genética	NC	60	2	1	3
4	Optativa I	NL	60	2	1	3
5	Direito Ambiental	NC	60	4	0	4
6	Limnologia	NE	60	2	1	3
7	Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Empresa Junior	NE	60	2	1	3
SUBTOTAL			420	18	5	23
Ord.	7º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total
				Teóricos	Práticos	
1	Paleontologia	NE	60	2	1	3
2	Imunologia	NE	60	2	1	3
3	Biologia Marinha	NE	60	2	1	3
4	Bioética	NE	60	4	0	4
5	Ecotoxicologia Aquática	NC	60	2	1	3
6	Etnobiologia	NE	60	2	1	3
7	Estágio Profissionalizante	NE	180	0	4	4
SUBTOTAL			540	14	9	23
Ord.	8º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total
				Teóricos	Práticos	
1	Optativa II	NL	60	2	1	3
2	Biologia da Conservação	NE	60	4	0	4
3	Estágio Profissionalizante Complementar	NE	180	0	4	4
4	Atividades Complementares-AC	NE	90	0	2	2
5	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	NE	90	0	2	2
SUBTOTAL			480	6	9	15
CARGA HORÁRIA E CRÉDITOS TOTAIS DO CURSO			3.300	114	47	161

CAPÍTULO 4 – CORPO DOCENTE, TÉCNICO-PEDAGÓGICO E ADMINISTRATIVO DO CURSO

4.1 Gestão do Curso

O curso de Ciências Biológicas Bacharelado da UEMA Campus Bacabal está sob a direção do Prof. Dr. Odgley Quixaba Vieira. Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Maranhão (2014), Mestre em Sustentabilidade de Ecossistemas pela Universidade Federal do Maranhão (2018) e Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia pela Rede Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia

Legal (2021), o efetivo do quadro do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão, Campus Bacabal. É pesquisador atuante em Ecologia e Conservação de mamíferos nos biomas Amazônia e Cerrado, atuando desde projetos de iniciação científica, editais de pesquisa com fomento.

A quase duas décadas de atividades por todo o estado envolvendo a fauna de mamíferos tem contribuído para minimizar a lacuna de conhecimentos sobre mamíferos no meio norte do Brasil, culminando recentemente na participação do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Maranhão – ZEE, etapa Biomas Amazônicos e de Cerrado, integrando a equipe de fauna no tocante ao inventário da sua biodiversidade no estado. É professor Adjunto I com regime de trabalho de 40h.

Quadro 22 Gestão do Curso

Nome	Regime			Formação	Titulação/ Área	Situação funcional	
	20 h	40 h	Tid e			Contratad o	Efetivo
Odgley Quixaba Vieira		x		Ciências Habilitação em Biologia	Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia		x

Fonte: NDE Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022

4.2 Corpo docente e tutorial

O corpo docente tem um papel fundamental no planejamento e no desenvolvimento do projeto integrador. Por isso, para desenvolver o planejamento e acompanhamento contínuo das atividades, o docente deve estar disposto a partilhar o seu programa e suas ideias com os outros professores; deve refletir sobre o que pode ser realizado em conjunto; estimular a ação integradora dos conhecimentos e das práticas; deve compartilhar os riscos e aceitar os erros como aprendizagem; estar atento aos interesses dos alunos e ter uma atitude reflexiva, para a organização das atividades coerentes com a filosofia subjacente à proposta curricular do curso.

O docente também deve contribuir para que haja uma maior articulação entre as disciplinas/professores que têm relação com os respectivos projetos integradores, além de desempenhar outras atividades pactuadas entre os professores do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, assumindo um papel motivador do processo de ensino-aprendizagem, levando os alunos a questionar em suas ideias e demonstrando continuamente um interesse real por todo o trabalho realizado. Isso implica a necessidade

de que o corpo docente saiba aproveitar os erros dos alunos para revisar o trabalho realizado e para criar as condições para que estes possam detectar seus próprios erros e aprender a corrigi-los.

A Universidade, compreendida como instituição de ensino, é constituída por uma comunidade, em que o corpo docente é o elemento condutor dos processos formativo-educativos. Destaca-se que o corpo docente do curso possui percentual acima do que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional exige (Lei 9.394/96), onde 1/3 do corpo docente deve ser composto por Mestre e Doutores.

Quadro 23 Corpo docente e tutorial

Nome	Regime			Titulação	Situação funcional		Exercício da docência na educação básica	Exercício da docência educação superior	Disciplinas ministradas	Número de produção últimos 5 anos
	20h	40h	tide		Contratado	Efetivo				
Alan Marques da Silva Souza	x			Especialista	x		8	1	Fisiologia Animal Comparativa, Ecotoxicologia Aquática	2
AntoniaJéssyca Silva Souza	x			Mestre	x		3	5	Biologia Marinha, Etnobiologia, Limnologia, Paleontologia	6
Bruno Luis Carvalho Sousa	x			Especialista	x		6	6	Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Empresa Júnior	3
Francely Carvalho de Sousa		x		Especialista		x	15	30	Bioquímica	2
Francisco Sergio Tomaz Junior	x			Especialista	x		5	6	Leitura e Produção Textual	
Ithalo da Silva Castro	x			Mestre	x		2	5	Anatomia Animal Comparada, Etologia	7
Maria Tereza Freire Carvalho		x		Doutora		x		28	Embriologia Comparada, Embriologia e Histologia, Bioética	
Mário Luiz Ribeiro Mesquita		x		Doutor		x		32	Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Artigo Científico	25
Odgley Quixaba Vieira		x		Doutor		x	17	8	Biologia da Conservação, Ecologia de Populações e Comunidades, Metazoários Basais, Zoologia dos Deuterostômios, Trabalho	5



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO



									De Conclusão De Curso, Estágio Curricular Obrigatório	
Raimundo Gierdson Abreu Macedo		x		Mestre		x	12	7	Genética, Evolução, Elementos de Sistemática Filogenética, Biogeografia, Biofísica	2
Raimundo Sirino Rodrigues Filho		x		Doutor		x	3	30	Geologia, Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Experimentação	9
Raoul Bidjeke		x		Mestre		x		15	Fundamentos de Física	1
Reginaldo Pereira Oliveira		x		Mestre		x			Ecologia	
Ricardo Oliveira Rocha		x		Doutor		x	12	11	Metodologia da Pesquisa Científica, Biologia e Sistemática de Criptógamas, Fisiologia Vegetal, Biologia Celular e Molecular	5
Rosângela Silva Oliveira		x		Doutora		x	30	30	Leitura e Produção Textual	12
Rose Mary Soares Ribeiro			x	Mestre		x		30	Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Princípios	8
Rozilma Soares Bauer			x	Mestre		x		30	Microbiologia Ambiental, Microbiologia Geral, Imunologia	4
Sebastião Moreira Maranhão Filho		x		Especialista		x			Parasitologia Humana	1
Sidilene Pereira Costa		x		Mestre		x	12	15	Biologia e Sistemática de Espermatófitas, Botânica Estrutural, Educação Ambiental	2
Tácita Pereira Rios	x			Mestre	x			8	Direito Ambiental	3
Wanilde Salete Silva Viana			x	Especialista		x		30	Bioestatística	
Willy Bauer			x	Mestre		x		30	Química Ambiental, Fundamentos de Química	1



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO



4.3. Núcleo Docente Estruturante

O NDE integra a estrutura de gestão acadêmica em cada curso de graduação, é regido pela Resolução nº 01 de 17 de junho de 2010 do CONAES, e pela Resolução nº 1023/2019 – CONSUN/UEMA, sendo responsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso, tendo as seguintes atribuições:

- I – Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II – Promover a integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III – fomentar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV – Acompanhar o cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.
- V – Propor ações de melhorias para o curso a partir dos resultados dos processos avaliativos internos e externos.

O NDE é constituído pelo (a) Diretor (a) do Curso, como seu presidente e por, no mínimo, mais 4 (quatro) docentes do curso, sendo o limite máximo definido pelo regimento do NDE de cada curso.

O NDE é um órgão consultivo e de assessoramento, responsável pela elaboração, implantação, desenvolvimento e reestruturação do projeto pedagógico do curso, bem como pela análise e supervisão da atualização dos conteúdos programáticos e das bibliografias obrigatórias e complementares. Os professores são responsáveis pela formulação da proposta pedagógica do curso e encarregados da implementação e do desenvolvimento, sendo vinculados às atividades essenciais entre elas: docência, orientação de pesquisa e extensão, atualização do PPC, definindo o perfil acadêmico do curso e a formação e o perfil profissional do egresso; a fundamentação teórico-metodológicos do currículo, a integralização de disciplinas a atividades, as habilidades e competências a serem atingidas e os procedimentos de avaliação.

Quadro 24. Composição do Núcleo Docente Estruturante

Portaria Nº 20/2022-GD/Campus Bacabal	
Nome do professor	Nome do professor
Odgley Quixaba Vieira	Odgley Quixaba Vieira

Raimundo Gierdson Abreu Macedo	Raimundo Gierdson Abreu Macedo
Ricardo Oliveira Rocha	Ricardo Oliveira Rocha
Sidilene Pereira Costa	Sidilene Pereira Costa
AntoniaJéssyca Silva Souza	AntoniaJéssyca Silva Souza

Fonte: NDE Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022

4.4 Colegiado de Curso

O Colegiado é um órgão deliberativo e consultivo do Curso, conforme o que determina o Art. 49 e seus segmentos do Estatuto da Universidade Estadual do Maranhão, seção V, reproduzido ainda, no Art. 20 e seus segmentos, do Regimento dos Órgãos Deliberativos e Normativos da Universidade Estadual do Maranhão:

Art. 49 Os Colegiados de Curso são órgãos deliberativos e consultivos dos Cursos e terão a seguinte composição:

- I - O Diretor de Curso como seu Presidente;
- II - Representantes dos Departamentos cujas disciplinas integrem o Curso, na razão de um docente por cada quatro disciplinas ou fração;
- III- um representante do corpo discente por habilitação.

No curso de Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, o Colegiado de Curso é composto pelos seguintes membros:

Quadro 25 Colegiado do Curso

Portaria Nº 20/2022-GD/Campus Bacabal	
Integrante	Titulação
Odgley Quixaba Vieira (Presidente)	Doutor
Alan Marques da Silva Souza	Especialista
AntoniaJéssyca Silva Souza	Mestre
Bruno Luis Carvalho Sousa	Especialista
Francely Carvalho de Sousa	Mestre
Francisco Sergio Tomaz Junior	Especialista
Ithalo da Silva Castro	Mestre
Maria Tereza Freire Carvalho	Mestre
Mário Luiz Ribeiro Mesquita	Doutor
Raimundo Gierdson Abreu Macedo	Mestre
Raimundo Sirino Rodrigues Filho	Doutor

Raoul Bidjeke	Mestre
Reginaldo Pereira Oliveira	Especialista
Ricardo Oliveira Rocha	Doutor
Rosângela Silva Oliveira	Doutor
Rose Mary Soares Ribeiro	Mestre
Rozilma Soares Bauer	Mestre
Sebastião Moreira Maranhão Filho	Especialista
Sidilene Pereira Costa	Mestre
Tácita Pereira Rios	Mestre
Wanilde Salette Silva Viana	Especialista
Willy Bauer	Mestre
Antônia Samira Limas Aires	Discente

Fonte: Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022

4.5 Corpo Técnico-administrativo

Para seguir as diretrizes e alcançar os objetivos para os quais este é concebido, dispõe-se de uma estrutura organizacional e subdivide-se em coordenadorias de acordo com a finalidade das mesmas. Cada uma destas coordenadorias é gerenciada por um membro, sendo subordinada de maneira hierárquica pelo Diretor de Centro, Assistente de Direção, Chefe de Departamento, Diretor de Curso e Secretário. Segue abaixo o quadro da estrutura organizacional do corpo técnico administrativo do Curso.

Quadro 26 Corpo técnico administrativo

Nome	Função	Formação	Tempo de Serviço
Rose Mary Soares Ribeiro	Diretora de Centro	Medicina Veterinária	30
Célia Cristina dos S. Sousa	Secretária da direção de Centro	Pedagogia	15
Willy Bauer	Chefe de Departamento	Engenharia Química	30
Odogley Quixaba Vieira	Diretor do Curso	Ciências Biológicas	5
Janete Carvalho M.Ribeiro	Secretária do Departamento	Administração	30

Fonte: NDE Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, 2022.

CAPÍTULO 5 – INFRAESTRUTURA E INSTALAÇÕES

5.1 Espaço Físico

O Campus Bacabal conta com uma estrutura composta por 3 (três) prédios, sendo 1 prédio administrativo com 25 salas (dentre elas ampla Sala de Professores, Sala da Divisão de Registro e Controle Acadêmico, Sala de Departamento e Direção de Curso), 1 prédio composto de 18 salas de aula e 1 Biblioteca.

Recentemente reformada e toda climatizada, a Biblioteca conta com: um balcão de atendimento, um hall de espera com bancada de atendimento para empréstimos de livros, dois banheiros para estudantes, dois banheiros para funcionários, uma sala para estudos individualizados e em grupos, uma sala para o acervo da biblioteca, uma sala para a bibliotecária, uma copa, uma sala para manutenção e procedimento técnico, uma sala de acesso à internet com computadores, uma sala para orientação de monografias, um setor de documentação e informação, sistema de consulta e empréstimos. Possui, ainda, acesso a computadores, e internet Wi-fi. Possuem amplo acervo bibliográfico de livros digitais e físicos, estes últimos disponíveis através do sistema de empréstimo à comunidade acadêmica. O acervo está dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso.

O Auditório do Campus Bacabal possui ambiente climatizado e capacidade para 170 (cento e setenta) pessoas sentadas. É equipado com aparato multimídia para realizações de eventos como seminários, workshops, palestras, mesa-redondas, conferências, simpósios, dentre outros eventos.

Dentre a infraestrutura disponível especificamente para o curso de Ciências Biológicas Bacharelado temos: salas de aula, biblioteca, auditórios, Laboratório de Metodologias Ativas, Laboratório multidisciplinar de Biologia e Enfermagem para realização de experimentos em todas as áreas de estudos do curso.

5.1 Espaço físico

Quadro 27 Arquitetura Campus Bacabal (Parte 1)

PROJETO ARQUITETÔNICO CAMPUS BACABAL					
QUADRO DE AMBIENTES					
PLANTA BAIXA ARQUITETURA-TÉRREO					
	Ambientes	% da Área Útil	Dimensões do Ambiente(m)	Área(m ²)	Perímetro(m)
	Salas de aulas				
1	Sala01	1,5%	8,00x 6,00	48,00	28,00
2	Sala 02	1,5%	8,00 x 6,00	48,00	28,00
3	Sala 03	1,5%	8,00 x 6,00	48,00	28,00
4	Sala 04	1,5%	8,00 x 6,00	48,00	28,00
5	Sala 05	1,5%	8,00 x 6,00	48,00	28,00
6	Sala 06	1,5%	8,00 x 6,00	48,00	28,00
7	Sala 07	1,5%	8,00 x 6,00	48,00	28,00
8	Sala 08	1,5%	8,00 x 6,00	48,00	28,00
Cursos e Departamentos					
9	ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS BIOLÓGICAS,DIREITO, ENFERMAGEM ENGENHARIA CIVIL,LETRAS,MATEMÁTICA E PEDAGOGIA.	1,9%	-	63,36	32,02
10	SALA PARAREUNIÕES	0,4%	-	12,27	12,27
11	SECRETARIA DE DEPARTAMENTOS	0,6%	-	19,47	19,47
12	SALA DE PROFESSORES E PESQUISA	1,9%	-	61,34	61,34
13	CANTINA 01	0,2%	-	5,65	5,65
14	APOIO	0,2%	-	5,05	5,05
15	DEPÓSITO	0,1%	-	3,60	3,60
16	INFORMAÇÕES	0,2%	-	8,22	8,22
17	PROVEDOR INTERNET	0,1%	-	3,66	3,66
18	MANUTENÇÃO TI	0,5%	-	17,84	17,84

19	PROTOCOLO	0,3%	-	8,96	8,96
20	LAB. DE ENFERMAGEM	1,2%	-	38,27	38,27
21	LAB. DE QUÍMICA FÍSICA E MATEMÁTICA	0,7%	-	22,69	22,69
22	LAB. MULTIDISC. CIÊNCIAS BIO- ENFERMAGEM	1,0%	-	34,26	34,26
23	DML	0,2%	-	6,62	6,62
24	D.M.L	0,1%	-	3,86	3,86
25	BANHEIRO FEMININO 01	0,45	-	14,29	14,29
26	BANHEIRO FEMININO 02	1,2%	-	39,19	39,19
27	BANHEIRO MASCULINO 01	0,4%	-	11,98	14,96
28	BANHEIRO MASCULINO 02	1,5%	8,0x6,0	48,00	28,00
29	BANHEIRO SERVIDOR	0,1%	1,5x2,40	3,60	7,80
30	D.M.L 02	0,1%	1,3x1,78	2,31	6,16
31	CANTINA 02	0,4%	2,0x6,0	12,00	16,00
32	PÁTIO CENTRAL	18,7%	-	616,38	105,38
33	CIRCULAÇÃO 01	4,9%	-	161,30	122,27
34	CIRCULAÇÃO 02	2,8%	-	91,17	59,08
35	CIRCULAÇÃO 03	2,3%	2,0x38,15	76,30	80,30
36	CIRCULAÇÃO 04	0,4%	2,0x6,30	12,60	16,60
37	CIRCULAÇÃO 05	2,1%	2,0x34,85	69,70	73,70
38	CIRCULAÇÃO 06	3,3%	-	107,50	54,77
39	CIRCULAÇÃO 07	0,2%	1,37x4,90	6,71	12,54
40	CIRCULAÇÃO 08	0,2%	-	6,70	14,80
25	BANHEIRO FEMENINO 01	0,45	-	14,29	14,29

Quadro 28 Arquitetura Campus Bacabal (Parte 2)

PROJETO ARQUITETÔNICO CAMPUS BACABAL
QUADRO DE AMBIENTES



PLANTA BAIXA ARQUITETURA-SUPERIOR

	Ambientes	% daÁreaÚtil	Dimensões doAmbiente(m)	Área(m ²)	Perímetro(m)
41	NÚCLEO DE PRÁTICAS JURÍDICAS	1,5%	8,00x 6,00	48,00	28,00
42	Sala10	1,5%	8,00x 6,00	48,00	28,00
43	Sala11	1,5%	8,00x 6,00	48,00	28,00
44	Sala12	1,5%	8,00x 6,00	48,00	28,00
45	Sala13	1,5%	8,00x 6,00	48,00	28,00
46	Sala14	1,5%	8,00x 6,00	48,00	28,00
47	Sala15	1,5%	8,00x 6,00	48,00	28,00
48	Sala16	1,5%	8,00x 6,00	48,00	28,00
49	Sala17	1,5%	8,00x 6,00	48,00	28,00
50	LABORATÓRIO DE METODOLOGIAS ATIVAS	1,5%	8,00x6,00	48,00	28,00
51					
52	LABORATÓRIO ENGENHARIA CIVIL	1,6%	-	52,23	29,53
53	EMPRESA JUNIOR-ADMINISTRAÇÃO	1,3% x	-	42,97	27,44
54	SALA DE APOIO À DIREÇÃO	0,6%	-	20,35	20,78
55	ASSISTENTE DA DIREÇÃO	0,5%	-	16,78	16,54
56	SECRETARIA	0,3%	-	9,47	12,44
57	BANHEIRO	0,1%	-	3,13	7,14
58	SALA DIREÇÃO DE CENTRO/REUNIÕES COLEGIADAS	0,9%	-	30,75	23,46
59	REUNIÕES	0,9%	-	29,71	23,02
60	CONTROLE ACADÊMICO	0,8%	-	26,72	20,70
61	ARQUIVO	0,6%	-	20,94	18,48
62	LABORATÓRIO DE ENSINO	1,1%	-	36,34	24,38
63	ALMOXARIFADO	1,4%	-	46,26	28,24
64	COPA	0,3%	-	10,77	13,70
65	BANHEIRO FEMININO 03	0,4%	-	14,29	15,15
66	BANHEIRO MASCULINO 03	0,4%	-	12,05	14,56

67	CIRCULAÇÃO09	2,3%	2,0x38,05	76,10	80,10
68	CIRCULAÇÃO10	2,19%	2,0x34,60	69,20	73,20
69	CIRCULAÇÃO11	3,3%	-	107,20	54,54
70	CIRCULAÇÃO12	4,6%	-	152,44	133,85
71	CIRCULAÇÃO13	0,1%	-	4,56	10,01
72	CIRCULAÇÃO14	0,3%	-	10,38	15,32
73	CIRCULAÇÃO15	0,2%	-	6,69	14,80
74	ESCADA01	0,4%	-	12,67	14,35
75	ESCADA02	0,3	-	9,83	12,89
TOTAL DE ÁREA ÚTIL = 3.292,99m²					

Quadro 29 Arquitetura Campus Bacabal (Parte 3)

PROJETO ARQUITETÔNICO CAMPUS BACABAL					
QUADRO DE AMBIENTES					
PLANTA BAIXA ARQUITETURA BIBLIOTECA - TÉRREO					
	Ambientes	% da Área Útil	Dimensões do Ambiente (m)	Área (m²)	Perímetro (m)
76	BIBLIOTECÁRIA	-	2,85x 4,0	11,40	-
77	SALA DE CATALOGAÇÃO	-	2,85x4,0	11,40	-
78	SALA DE MANUTENÇÃO	-	2,85 x 4,95	13,82	-
79	LAVABO	-	1,80x1,43	2,57	-
80	SANITÁRIO	-	1,43x 2,85	4,07	-
81	HALL	-	1,43x 0,90	1,28	-
82	COPA	-	2,0x3,01	6,02	-
83	D.M.L	-	1,05 x 2,50	2,62	-
84	REPROGRAFIA/ATENDIMENTO	-	-	11,06	-

85	ACESSO AO ACERVO	-	-	3,95	-
86	HALL/LOUNGE	-	11,36x5,66	62,07	-
87	SANITÁRIO FEMININO	-	3,87x5,44	16,97	-
88	SANITÁRIO MASCULINO	-	3,37x 5,44	16,97	-
89	ACESSO À INTERNET/BANCA DE ESTUDOS	-	5,44x4,20	20,11	-
90	SALÃO DE LEITURA – INDIVIDUAL E COLETIVA	-	-	279,78	-
91	ACERVO	-	-	152,23	-
PROJETO ARQUITETÔNICO CAMPUS BACABAL					
QUADRO DE AMBIENTES					
PLANTA BAIXA ARQUITETURA BIBLIOTECA - SUPERIOR					
	Ambientes	% da Área Útil	Dimensões do Ambiente (m)	Área (m²)	Perímetro (m)
92	AUDITÓRIO 01	-	-	91,70	-
93	HALL	-	-	12,82	-
94	AUDITÓRIO 02	-	-	140,01	-
95	ESCADA 04	-	-	8,28	-
TOTAL DE ÁREA ÚTIL = 869,13m²					

5.2 Móveis e equipamentos

Quadro 30 Laboratório Multidisciplinar de Ciências Biológicas e Enfermagem

Item	Descrição	QTD
1	Destilador de água tipo pilsen – modelo: SL-71/10	01
2	Freezer Brastemp 228l	01
3	Estantes	03
4	Centrifuga para 8 tubos	02
5	Chapa aquecedora	01

6	Bancos para bancada	17
7	Armários vertical com reagente	03
8	Estufa para cultivo	01
9	Barrilete 30L	01
10	Barrilete 10L	02
11	Estufa para esterilização e secagem	01
12	Mesa tipo bancada	06
13	Mesa pequena	01
14	Microscópio	09
15	Lupa	02
16	Balança analítica	01
17	Agitador e aquecedor	01
18	Ar condicionado Eletrolux – 30.000	01
19	Capela de exaustão de gases em fibrade vidro laminada com reforços	01
20	Centrífuga para 16 tubos	01
21	Bancada de Mármore	01
22	Banco para Bancada	14
23	Esqueleto	02
24	Boneco – Criança	01
25	Boneco Feminino com órgãos	01
26	Boneco Masculino	01
27	mesas com 2 gavetas	02
28	Bancada de Mármore	01
29	Armário Grande 2 portas	01
30	Recipiente inox	04
31	Recipiente balde inox	03
32	Bacia	01
33	Maca	01
34	Estante	02
35	Armário 2 portas Pequeno Vertical	01



36	Bonecos Feminino	02
37	Alto Clave	01
38	Cama hospitalar	01
39	Mesa inox	01
40	Mesa com 3 gavetas	01
41	bancos para bancada	15
42	Mesas	02
43	Armário Vertical 2 portas	01

Quadro 31 Laboratório de Metodologias Ativas

Item	Descrição	QTD
1	Computadores completos CPU'S: MAVINT e MEGAWARE MONITORES: LG e AOC	16
2	Estabilizadores – Marcas: TS Shara Powerest, Raotech, MIEG3, Sol 1500 (Microsol) e Microline	09
3	Roteador marca Intelbras	01
4	Caixa Force	01
5	Cabo HDMI 2.0	01
6	Projeter Epson PowerLite S41+, tombamento Fapead 2039.	01
7	Bancadas para computador	08
8	Mesa Professor	01
9	Cadeiras	16

5.3. Acervo Bibliográfico



REFERÊNCIAS

BOURDIEU, P; PASSERON, J. C. *A reprodução: Elementos para uma teoria do sistema de ensino*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975.

_____. *O poder simbólico*. Tradução Fernando Tomaz, 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20/12/96. *Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília: MEC/SEF, 1996.

BRASIL, *Resolução no. 7/CNE/CES, de 11 de março de 2002*. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas.

BRASIL, *Resolução no. 10/CFBio, de 05 de julho de 2003*. Dispõe sobre as Atividades, Áreas e Subáreas do Conhecimento do Biólogo.

DA SILVA AIMI, D.; SCREMIN, G.; DE AGUIAR ISAIA, S. M. *O ensino superior e a realidade encontrada pelos seus docentes: o caso dos docentes substitutos*. VIDYA, v. 28, n. 2, p. 12, 2008.

FÁVERO, E. A. G. *Direito das pessoas com deficiência: garantia de igualdade na diversidade*. Rio de Janeiro:WVA, 2004.

FERREIRA, A. B. H. *Médio Dicionário Aurélio*. Editora Fronteira. 1980.

FRÖELICH, J. M. *O Perfil do Profissional em Ciências Agrárias na Agricultura Sustentável*. Rev. Ed. Agric. Sup. 14(2), p. 5-14, jul/dez, 1996.

HAYDT, Regina Celia C. *Avaliação do processo ensino-aprendizagem*. 4 ed. São Paulo: Atica, 1994.

HISTÓRIA DA BIOLOGIA (<http://www.cwb.matrix.com.br/biologia/historia.htm>) - 10/01/216.

LUCKESI, Cipriano Carlos. *Avaliação da aprendizagem*. São Paulo: Cortez, 2011.

MASETTO, M. (Org.) *Docência na universidade*. Campinas: Papirus, 1998.

MARANHÃO. Universidade Estadual do Maranhão. *Normas Gerais do Ensino de Graduação*. Aprovadas pela Resolução n.º.1045/2012-CEPE/UEMA em 19 de dezembro de 2012. São Luís: EDUEMA 2012.

MANUEL, D. E. *Historyandphilosophyofsciencewithspecialreferencetobiology: Whatcan it offerteachers?*JournalofBiologicalEducation 20: 195-200, 1986.

MARTINS, L. A. P. *A história da Ciência e o Ensino da Biologia. Ciência e Ensino*. Jornal Semestral do Grupo de Estudo Pesquisa e Ensino da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). 5, pp. 18-21, 1998.

PERRENOUD, P. *Dez novas competências para ensinar. Convite à viagem*. Tradução: Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO
CAMPUS BACABAL

SOUZA, M. H. A. de O e. *O desafio de formar biólogos hoje. 2º. Simpósio Nacional de “Ciência, Arte e Educação”*. UNESP. Botucatu, maio/2003.



ANEXOS E APÊNDICES

APÊNDICE A - EMENTÁRIOS E REFERÊNCIAS

1º PERÍODO	
DISCIPLINA: METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	CH: 60
EMENTA: A Ciência. Conhecimento científico. O método científico. A Biologia como Ciência Natural. Pesquisa. Metodologia da Pesquisa. Pesquisa quantitativa. Pesquisa qualitativa. Ética e Pesquisa. O projeto de pesquisa e sua estruturação. Escrita da pesquisa e uso dos resultados.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS: APPOLINÁRIO, F. Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo, Atlas, 2017. BACHELAR, G. Epistemologia. 2 ed. São Paulo: Editora Zahar Editores., 2013. BURTT, E.A. As bases metafísicas da Ciência Moderna. Brasília: Editora da UnB, 2016. CANGUILHEM, G. Ideologia e Racionalidade nas Ciências da Vida. Lisboa: Edições 70, 2007. FIGUEIREDO, N.M.A. Método e metodologia na pesquisa científica. 2a ed. São Caetano do Sul, São Paulo, Yendis Editora, 2017. FLICK, U. Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes. São Paulo: Penso Editora, 2012. MINAYO, M.C de S. O Desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 4. ed. São Paulo: HUCITEC/ABRASCO, 2014.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: BARDIN, L. Análise do conteúdo. Lisboa: Ed. 70, 2015. MAYR, E. O desenvolvimento do pensamento biológico. Brasília: Editora da UnB, 2008. ADL, E.M. História de las teorias biológicas. Madrid: Alianza, 2008. SÁ-SILVA, J.R; ALMEIDA, C.D; GUINDANI, J.F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. Revista Brasileira de História & Ciências Sociais , ano I, n.1, jul., 2009. RICHARDSON, R.J. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3ed., São Paulo: Atlas, 1999. THÉODORIDES, J. História da Biologia. Lisboa: Edições 70, 2015. TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2016.	
1º PERÍODO	
DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA	CH: 60
EMENTA: Estrutura atômica como apoio para estudo das ligações químicas e das reações químicas; Sistema internacional de unidades; Estequiometria; Tabela periódica, propriedades de soluções. Ligação química oxi-redução. Formulação. Funções Inorgânicas. Termoquímica. Leis Químicas.	



REFERÊNCIAS BÁSICAS:

ATKINS, P.W.; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2015.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Completamente Química, Ciências, Tecnologia & Sociedade**. São Paulo: Editora FTD, 2012.

HUMISTON, Gerard E; Brady, James. **Química Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SANTOS, Nelson. Problemas de Físico-Química. Ciência Moderna, 2007, .

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BASSET, Jennifer et al. Vogel: análise química quantitativa. 6 ed. LTC, 2002.

COTTON, Albert; WILLKINSON, Geoffrey. **Advanced Inorganic Chemistry**. 6 ed. John Wiley Profesior, 2009.

HUMISTON, Gerard E; Brady, James. **Química Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

LEE, John David. **Química Inorgânica não tão concisa**. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

1º PERÍODO

DISCIPLINA: ECOLOGIA

CH: 60

EMENTA: Introdução à ciência da Ecologia. Evolução e ecologia. Vida e ambiente físico. Ecossistemas. Organismos. Populações:e comunidades que limitam a distribuição e a abundância. Comunidades: organização e metabolismo. Ecologia aplicada: extinção e conservação e o desenvolvimento ecológico global.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: ArtMed, 2006.

ODUM, E.P; BARRET, G.W. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2010.

PINTO-COELHO R. M. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BEGON, M.; MORTIMER, M. ; THOMPSON, D.J. **Population ecology**. Oxford: Blackwell, Oxford, 2009.

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

KREBS, J. R.; DAVIES, N.B. **Introdução à ecologia comportamental**. São Paulo: Ateneu Editora, 2011.

PIANKA, E.R. **Evolutionary ecology**. New York: Harper & Row, 2010.

1º PERÍODO

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA

CH: 60

EMENTA: Importância da Bioquímica; Glicídios; Lipídios; Aminoácidos; Proteínas; Enzimas; Sangue; Hormônios; Fígado; Rim.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

CISTERNAS, J.R.; VARGA, J.; MONTE, O. **Fundamentos de bioquímica experimental**. São



Paulo: Atheneu, 2012.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. São Paulo: Sarvier, 2010.

REMIÃO, J.O.R.; SIQUEIRA, A.J.S.; AZEVEDO, A.M.P. **Bioquímica: guia de aulas práticas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

ROBYT, J.F.; WHITE, B.J. **Biochemical techniques: theory and practice**. Estados Unidos: Waveland Press, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

MARKS, C. S.; ALLAN D.; LIEBERMAN, M. **Bioquímica Médica Básica de Mar**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

NELSON, D.L.; COX, M. M. **Princípios da Bioquímica de Lehninger**. Porto Alegre: Artmed, 2009

STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L.; BERG, J. M. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. **Fundamentos de bioquímica: A vida em nível molecular**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

1º PERÍODO

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

CH: 60

EMENTA: Aspectos pedagógicos da Educação Ambiental. Planejamento didático em Educação Ambiental. Atividades de percepção ambiental e vivências integradas com o meio ambiente.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Departamento de Educação Ambiental. **Os diferentes Matizes da Educação Ambiental–1997 a 2007**. Brasília-DF: MMA, 2008. (Série Desafios da Educação Ambiental)

CARVALHO, V.S. de. **Educação Ambiental e Desenvolvimento comunitário**. Rio de Janeiro: WAK Editora, 2002.

CARVALHO NETA, R. N. F. (Org.) **Educação Ambiental na zona costeira**. Rio de Janeiro: Câmara Brasileira de Jovens Escritores, 2010.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1992.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. (Coleção Novos Estudos Rurais)

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental**. Brasília: IPE, 2009. (Cadernos de Educação Ambiental, 2)

LAYRARGUES, Philippe Pomier (coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2014.

PEDRINI, AG. (org.) **O Contrato Social da Ciência, unindo saberes em Educação Ambiental**. Petrópolis, Vozes, 2002.



2º PERÍODO

DISCIPLINA: ANATOMIA ANIMAL COMPARADA

CH: 60

EMENTA: Conhecimentos básicos para o estudo da anatomia de vertebrados. Proteção, sustentação e movimento. Integração. Metabolismo e reprodução.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

HILDEBRAND, M. **Análise da estrutura dos vertebrados**. São Paulo: Roca, 1996.

KARDONG, K. V. **Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução**. São Paulo: Roca, 2016.

ORR, R.T. **Biologia dos vertebrados**. São Paulo: Roca, 1996.

WALKER JR, W.F; BEMIS, W. E; LANCE GRANDE; LIEM, K. F. **Anatomia Funcional de Vertebrados**. São Paulo: Cengage, 2013.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia básica dos sistemas orgânicos**. São Paulo: Atheneu, 1998.

DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia humana sistêmica e tegumentar**. São Paulo: Atheneu, 2000.

ERHART, E. A. **Elementos de anatomia humana**. São Paulo: Atheneu, 1992.

POUGH, F. H; JANIS, C. M; HEISER, J. B. 3 ed. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2007.

2º PERÍODO

DISCIPLINA: BOTÂNICA ESTRUTURAL

CH: 60

EMENTA: Citologia vegetal. Histologia vegetal. Morfologia dos órgãos vegetais. Anatomia dos órgãos vegetais. Métodos de corte e coloração.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

APEZZATO-DA-GLORIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. **Anatomia vegetal**. Viçosa: Editora da UFV, 2003.

Ferri, M.G. **Botânica: Morfologia interna das Plantas (Anatomia)**. São Paulo: Edições Melhoramentos, 2007.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS P.F.; DONOGHUE, M.J. **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RAVEN, P.H. EVERT, R.F., EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

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

SILVEIRA, E.A.; BORGES, H.B.N. **Guia de Campo: caracterização de tipologias vegetais de Mato Grosso**. Cuiabá-MT: Ed. Carlini & Caniato, 2009

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**. Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2008.



RIZZINI, C.T.; MORS, W.B. **Botânica econômica brasileira**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010.

2º PERÍODO

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA

CH: 60

EMENTA: Funções. Limites e Continuidade. Derivadas. Aplicações das derivadas. Função inversa. Teorema do Valor Médio. Aplicações em Ciências Biológicas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

COURANT, R.; ROBBINS, H. **O que é Matemática**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

NAGLE, R.S.; SAFF, E. B.; SNIDER, A. D. **Equações diferenciais**. São Paulo: Pearson, 2012.

STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Thomson Learning, 2001.

THOMAS, G.B.; FINNEY, R.L.; WEIR, M.D.; GIORDANO, F. R. **Cálculo**. São Paulo: Pearson Education, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BATSCHLET, E. **Introdução à Matemática para Biocientistas**. São Paulo: Interciência, 2004.

IEZI, Gerson. **Fundamentos de Matemática Elementar**. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2010.

FLEMING, Diva Maria; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A – Funções, Limites, Derivadas e Integrações**. São Paulo: Makron Books, 2007.

MACHADO, Antonio dos Santos. **Temas e Metas**. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2010 (Coleção de Matemática).

2º PERÍODO

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE FÍSICA

CH: 60

EMENTA: Mecânica, Termologia, Fluidos, Ondas Mecânicas e Eletromagnéticas, Eletricidade, Eletromagnetismo, Moléculas, Espectro Atômico e Radiação.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

CHESMAN, C.; MACEDO, A.; ANDRE, C. **Física Moderna - Experimental E Aplicada**. São Paulo: Da Física, 2004.

NELSON, P. **Física Biológica**. São Paulo: MEDSI, 2006.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Calor**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

OKUNO, E. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 2006.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

HALLIDAY, D. **Fundamentos de Física: Mecânica**. Rio de Janeiro, LTC, 2006.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Mecânica**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Eletromagnetismo**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.



TIPLER, P. A. **Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

2° PERÍODO

DISCIPLINA: BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR CH: 60

EMENTA: Diversidade e organização celular. Princípios básicos sobre as principais metodologias utilizadas no estudo da biologia celular e molecular. Bioquímica e organização molecular das membranas celulares e de outros componentes de superfície. Estudo morfofisiológico dos componentes citoplasmáticos e do núcleo interfásico. Integração funcional dos componentes celulares.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Fundamentos de Biologia Celular**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006.

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; WALTER, P. **Biologia Molecular da Célula**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2010.

CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. Barueri-SP: Manole Editora, 2007.

CARVALHO, H.F.; COLLARES-BUZATO, C.B. **Células: Uma Abordagem Multidisciplinar**. Barueri-SP: Editora Manole, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

DE ROBERTIS, E.; HIB, J. **Bases da biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2006.

DE SOUZA, W. **Técnicas Básicas de Microscopia Eletrônica Aplicadas às Ciências Biológicas**. Rio de Janeiro: SBMM, 2007.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

KIERSZENBAUM, A.L. **Histologia e Biologia Celular**. Uma introdução à patologia. Elsevier, 2004.

2° PERÍODO

DISCIPLINA: ECOLOGIA DE POPULAÇÕES E COMUNIDADES CH: 60

EMENTA: Estudo e a aplicação de conceitos relacionados à ecologia de populações e comunidades animais e vegetais e suas interações. Populações e seus atributos: imigração, emigração, natalidade e mortalidade. Parâmetros demográficos: crescimento, estrutura e distribuição espacial. Estratégias populacionais e grupos ecológicos. Comunidade e seus atributos: composição e diversidade de espécies, organização e mudanças temporais e espaciais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: ArtMed, 2006.

GOTELLI, N.J.; ELLISON, A.M. **Princípios de estatística em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

ODUM, E.P; BARRET, G.W. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2010.



RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

PINTO-COELHO R. M. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DELCLARO, K. TOREZAN-SILINGARDI, H. (orgs) M. **Ecologia das interações Planta-animais**: Uma abordagem ecológico-evolutiva. São Paulo: Thecnical books, 2012.

HOWE, H.F.; WESTLEY, L.C. **Ecological Relationships of Plants and Animals**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

KEDDY, P.A. **Wetland Ecology**: Principles and Conservation. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

3º PERÍODO

DISCIPLINA: EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA

CH: 60

EMENTA:

Gametogênese. Fecundação e segmentação. Formação dos folhetos embrionários e notocorda. Diferenciação dos folhetos embrionários e delimitação do corpo. Anexos embrionários. Placenta e placentação. Tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. Sistema endócrino. Sistema reprodutor. Sistema digestório. Pele e anexos. Sistema circulatório. Sistema respiratório e urinário.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

ABREU-SILVA, A. L., SANTOS, D. M. S. **Atlas de histologia veterinária**. 1ª ed. São Luís: Eduema, 2012.

GARCIA, S. M. L, FERNÁNDEZ, C. G. **Embriologia**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

HYTTEL, P., SINOWATZ, F.; VEJLSTED, M. **Embriologia veterinária**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MOORE, K. L., PERSAUD, T. V.N. **Embriologia básica**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

WOLPERT, L. et al. **Princípios de biologia do desenvolvimento**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

BANKS, W. J. **Histologia veterinária aplicada**. 2ª ed. São Paulo: Manole, 1992.

JUNQUEIRA, L.C. , CARNEIRO, J. **Histologia básica: texto e Atlas**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

GILBERT, F. S. **Biologia do desenvolvimento**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994.

BACHA Jr., W. J.; BACHA, L.M. **Atlas de histologia veterinária**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2003.

GARTNER, L. P., HIATT, J. L. **Tratado de histologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

GARTNER, L. P., HIATT, J. L. **Atlas de histologia**. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 1993.

GEORGE, L.V., CASTRO, R.R.L. **Histologia comparada**. São Paulo: Roca, 1998.



DISCIPLINA: BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE CRIPTÓGAMAS	CH: 60
EMENTA: Taxonomia Vegetal. Categorias taxonômicas. Sistemas de classificação. Código de Nomenclatura botânica. Coleta e acondicionamento de material botânico. Monera fotossintetizante. Biologia e Taxonomia de algas, fungos, briófitas, moniófitas e licófitas. Importância econômica e ecológica.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS: RAVEN, P.; RAY, E.; EICHHORN, F.; SUSAN, E. 2014. Biologia Vegetal . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 876p. FERNÁNDEZ, E. G.; SERRANO, A. M. V. Atividades biológicas das briófitas . Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 2009. 190p. NASSAR, C. Macroalgas Marinhas do Brasil - Guia de Campo das Principais Espécies . Rio de Janeiro: Technical Books, 2012. 183 p.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: FRANCESCHINI, I. M.; BURLIGA, A. N.; REVIERS, B.; RADO, J. F.; RÉZIG, S. H. Algas – uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica . Porto Alegre: Artmed, 2010. 332p. PEDRINI, A. G. (ORG.). Macroalgas (Ocrófitas Multicelulares) Marinhas do Brasil- Vol. 3 . Rio de Janeiro: Technical Books, 2013. 178 p. PEREIRA, A. B. Introdução ao estudo das pteridófitas . 2.ed. Canoas: Ulbra, 2003. 192p.	
3º PERÍODO	
DISCIPLINA: ELEMENTOS DE SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA	CH: 60
EMENTA: Desenvolvimento histórico do pensamento em sistemática biológica, conceitos básicos. Escolas sistemáticas: sistemática tradicional, fenética, gradista e filogenética. Sistemática filogenética: plesiomorfia, apomorfia, agrupamentos taxonômicos, grupos monofiléticos, parafiléticos e polifiléticos, sinapomorfia, homoplasia, matrizes de caracteres, construção de cladogramas. Classificação biológica e categorias taxonômicas. Classificação biológica tradicional e filogenética. Organização de coleções zoológicas e herbários, coleta e preservação de material biológico, pesquisa bibliográfica, procedimentos de publicação de textos de sistemática biológica. Nomenclatura biológica, código internacional de nomenclatura zoológica e botânica, sistema binomial, prioridade, homonímia, sinonímia, publicação, tipificação, nomes.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS: AMORIM, Dalton de Souza. Fundamentos de Sistemática Filogenética . Ribeirão Preto: Editora Holos, 2002. 153p. JUDD, Walter S.; CAMPBELL, Christopher S.; KELLOGG, Elizabeth A.; STEVENS, Peter F.; DONOGHUE, Michael J. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético . 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 632p. SOUZA, Vinicius C.; LORENZI, Harri. Botânica Sistemática . 3ª ed. Nova Odessa (SP):	



Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2012. 768p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BARROSO, Graziela Maciel, et al. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. v 1, 2ª ed. Viçosa: UFV, 2002. 309p.

HENNIG, W. **Phylogenetic Systematics**. Urbana: University of Illinois Press, 263p. 1979.

PAPAVERO, N., LLORENTE-BOUSQUETS, J., ESPINOSA ORGANISTA, D.; MASCARENHAS, R. C. S. **História da Biologia comparada desde o Gênesis até o fim do Império Romano do Ocidente**. Ribeirão Preto: Editora Holos, 2000.

WILEY, E.O.; SIEGEL-CAUSEY, D.; BROOKS, D.R., FUNK, V.A. **The Compleat Cladist**. Lawrence: The University of Kansas Museum of Natural History. 1991. 158p.

3º PERÍODO

DISCIPLINA: METAZOÁRIOS BASAIS

CH: 60

EMENTA:

Classificação e Nomenclatura Zoológica. Arquitetura animal e relações filogenéticas. Morfogênese e sistemática dos táxons relacionados: Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nemertea, Gnathostomula, Mesozoa, Nematoda, Rotifera, Gastrotricha, Nematomorpha, Acantocephala e Kinorhyncha, Mollusca, Annelida, Tardigrada, Onychophora, Crustacea.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

FRANZOZO, Adilson. **Zoologia dos Invertebrados**. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

PECHENIK, J. A. **Biologia dos invertebrados**. Porto Alegre: AMGH, 2016.

RUPPERT, E. E.; BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados**. São Paulo: Roca, 2005.

BRUSCA, R.; BRUSCA, G.J. **Invertebrados**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BARNES, R. S. K.; P. CALOW; P. J. W. OLIVE; D. W. Golding. **Os invertebrados**. Uma síntese. São Paulo: Atheneu, 2008.

MOORE, J. **Uma Introdução aos Invertebrados**. São Paulo: Santos editora, 2003.

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. (org.). **Invertebrados: Manual de aulas práticas**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2006.

RUSSEL-HUNTER W. D. **Uma Biologia dos invertebrados Inferiores**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

3º PERÍODO

DISCIPLINA: PARASITOLOGIA HUMANA

CH: 60

EMENTA:

Introdução ao estudo da Parasitologia Humana; Caracterização do campo da Parasitologia; Conceitos básicos em Parasitologia; História da Parasitologia; Protozoários. Caracterização dos protozoários de interesse humano. Ciclos biológicos dos protozoários; Protozoários intestinais: Entamoebahistolytica / dispar; Entamoeba coli; Giardialamblia; Balantidium coli; Protozoários sanguíneos: Leishmanioses (Tegumentar e Visceral); Trypanossomacruzi (Doença de Chagas); Plasmódios (Malária); Helmintos. Ascaris lumbricoides; Trichuris trichiura; Ancilostomídeos; Strongyloides stercoralis; Enterobius



vermiculares; Taenia solium e Taenia saginata; Cisticercose; Hymenolepis nana e Hymenolepis diminuta; Schistosoma mansoni; Fasciola hepática; Filárias. Dimensão Prática: O Laboratório de Parasitologia – Análises Parasitológicas; Métodos laboratoriais de identificação de protozoários e helmintos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

NEVES, D.P. **Parasitologia humana**. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu, 2005.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia** – Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

PESSOA, S. B.; A. V. MARTINS. **Parasitologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

REY, L. **Parasitologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

LEVENTHAL, R.; CHEADLE, R. **Parasitologia Médica**. Texto & Atlas. São Paulo: Editorial Premier, 2010.

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. (org.). **Invertebrados**: Manual de aulas práticas. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2006.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia & Saúde**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

RUSSEL-HUNTER W. D. **Uma Biologia dos invertebrados Inferiores**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

3º PERÍODO

DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL

CH: 60

EMENTA: Ocorrência, comportamento assim como mananciais e redução de substâncias químicas na água, no solo/lixo e no lar; toxicologia, avaliação e eliminação da poluição. Substâncias no meio ambiente e as características delas: Ciclo Global da substâncias (carbono, enxofre, nitrogênio), metais pesados, poluentes orgânicos, POP (persistent organic pollutants, Dioxinas, PAH etc.) Água: conteúdo de água, dureza, pH, redoxpotencial, gases solúveis, contaminantes da água, eutrofização, preparação de água potável, tratamento de esgoto. Solo: estrutura e composição do solo, poluição do solo, compostos húmicos, minerais de argila Resíduo: Formação e composição do biogás, gás de aterros, aspectos químicos do da remediação de passivos ambientais Ar: importância e componentes da atmosférica, qualidade do ar, poluentes do ar (VOC, NOx, CO2, CO, FCKW), material particulado, fenômenos ambiental (LA -London-Smog, camada de ozônio, efeito estufa), reações fotoquímicas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

CONNELL, D., W., **Environmental Chemistry**, 1. ed., CRC Press LLC, Florida, U.S.A, 1997.

SAWYER, C., N., et. al., **Chemistry for Environmental Engineering**, 4th ed. McGraw Hill, 1999. VOGEL, A, I., **Química Analítica Qualitativa**, 5a ed., Mestre Jou, São Paulo, 1981.

BACCAN, N., GODINHO, O, **Química Analítica Quantitativa**, 1a ed. São Paulo: Blucher, 1979, 259p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

NEBEL, B.J. e WRIGHT, R.T. **Environmental Science**. 7a. ed. Prentice Hall, New Jersey, 2000.



ODUM, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
ORTOLANO, L. **Environmental Regulation and Impact Assessment**. John Wiley Sons, New York, 1997.

3º PERÍODO

DISCIPLINA: VIVÊNCIA EM PESQUISA NAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: PRINCÍPIOS CH: 60

EMENTA: Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas com elaboração de um projeto de trabalho científico relacionado com as demais disciplinas e temáticas desenvolvidas no período letivo. Obtenção de licenças ambientais e pareceres de comitês de ética em pesquisa científica.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo, Atlas, 2017.

BARRAS, R. **Os cientistas precisam escrever**: guia de redação para cientistas, engenheiros e estudantes. São Paulo: T.A. Queiroz, 2001.

GAIO, R.; CARVALHO, R.B.; SIMÕES, R. Métodos e técnicas de pesquisa: a metodologia em questão. In: GAIO, R. (org.). **Metodologia de pesquisa e produção de conhecimento**. Petrópolis, Vozes, 2017.

VOLPATO, G.L. **Ciência**: da filosofia à publicação. Botucatu: Tipomic Gráfica e Editora, 2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

MAYR, E. **O desenvolvimento do pensamento biológico**. Brasília: Editora da UnB, 2008.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas, 2007

VOLPATO, G.L. **Dicas para Redação Científica**. Botucatu: Diagrama Comunicação & Visual, 2006.

VOLPATO, G. **Bases teóricas para redação científica**: por que seu artigo foi negado? São Paulo: Cultura acadêmica, 2007.

4º PERÍODO

DISCIPLINA: BIOFÍSICA

CH: 60

EMENTA: Biofísica da água. Biofísica de membranas. Fenômenos de superfície. Radiações eletromagnéticas. Espectroscopia e fotometria. Biofísica de Sistemas: Transporte, Potenciais Elétricos, Contração Muscular, Locomoção, Cárdio-Circulatório, Respiração, Visão e Audição.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

GARCIA, E.A.C. **Biofísica**. São Paulo: Sarvier, 2000.

HENEINE, I.F. **Biofísica básica**. São Paulo: Atheneu, 2000.

NELSON, P. **Física Biológica**. São Paulo: MEDSI, 2006.

OKUNO, E. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 2006.



REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

DURÁN, J.E.R. **Biofísica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

GUYTON, A. C. **Tratado de fisiologia humana**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HALLIDAY, D. **Fundamentos de Física: Mecânica**. Rio de Janeiro, LTC, 2006.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Eletromagnetismo**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

4º PERÍODO

DISCIPLINA: BIOLOGIA E SISTEMÁTICA DE ESPERMATÓFITAS | **CH: 60**

EMENTA: Identificação dos aspectos morfológicos, anatômicos e reprodutivos dos grupos das Gimnospermas e das Angiospermas. Características das principais classes, ordens e famílias visando ao seu reconhecimento no campo.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

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

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHORN, S.E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**. Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica – Organografia**. Viçosa: UFV, 2010.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

CASTRO, E. M. ; PEREIRA, F. J. ; PAIVA, R. **Histologia Vegetal: estrutura e função de órgãos vegetativos**. Lavras: UFLA, 2009.

JUDD, W .S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F. **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MACÊDO, Néa Andrade. **Manual de técnicas em histologia vegetal** \. Feira de Santana, BA: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2007.

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

4º PERÍODO

DISCIPLINA: ZOOLOGIA DE DEUTEROSTÔMIOS | **CH: 60**

EMENTA: Morfogênese e sistemática dos táxons: Echinodermata, Chaetognatha, Hemichordata, Chordada (Urochordata, Cephalochordata e Vertebrata).

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BARNES, R. D.; RUPPERT, E. E. **Zoologia dos invertebrados**. São Paulo: Rocca, 2005.

BARNES, R.S.K.; CALLOW, P.; OLIVER, P.J.W. **Os invertebrados: uma nova síntese**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995.

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



2007.

POUGH, F.H.; HEISER, J.B.; McFARLAND, W.N. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2007

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

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

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. **Cinco reinos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

ORR, R.T. **Biologia dos Vertebrados**. São Paulo: Rocca, 2006

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M (Coords). **Invertebrados**: manual de aulas práticas. Ribeirão Preto: Holos, 2002.

4º PERÍODO

DISCIPLINA: BIOESTATÍSTICA

CH: 60

EMENTA: Noções básicas sobre Bioestatística. Medidas de tendência central para uma amostra. Medidas de dispersão para uma amostra. Noções sobre correlação. Noções sobre regressão. Noções sobre probabilidade. Distribuição binominal. Distribuição normal. Teste do X^2 , Teste t, Análise de variância. Intervalo de confiança. Análise multivariada. Utilização de programas estatísticos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

CENTENO, A. J. **Curso de estatística aplicada à Biologia**. Goiânia: UFG, 2012.

MARTINS, G.A.; DOMINGUES, O. **Estatística Geral e Aplicada**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2010

PAGANO, M.; GAUVREAU, K. **Princípios de Bioestatística**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2014.

SIQUEIRA, A. L.; TIBÚRCIO, J. D. **Estatística na Área da Saúde**: conceitos, metodologia, aplicações e prática computacional. Belo Horizonte: Coopmed, 2011.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística**: Princípios e Aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003.

RIFFENBURFH, R. H. **Statistics in Medicine**. San Diego: Elsevier Academic, 2006.

ROSNER, B. **Fundamentals of Biostatistics**. Belmont: Duxbury, 2006.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

4º PERÍODO

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA GERAL

CH: 60

EMENTA: Estrutura, citologia e genética bacteriana; Nutrição, metabolismo e crescimento bacteriano; Vírus: estrutura e multiplicação; Ação dos agentes físicos e químicos sobre os microrganismos; Mecanismo de ação de antimicrobianos e Mecanismos de resistência bacteriana Microbiota Normal; Mecanismos de agressão microbiana; Intoxicações alimentares; Infecções de origem alimentar; Viroses transmitidas por alimentos.



REFERÊNCIAS BÁSICAS:

JAWETZ, E.; MELNICK, J. R.; ADELBERG, E. A.; BROOKS, J. F.; BUTEL, J. S.; MORSE, S. A. **Microbiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

RIBEIRO, M.C.; SOARES, M.M. **Microbiologia Prática: roteiro e manual: bactérias e fungos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

SATO, M.I.Z. (Coord). **Microbiologia ambiental**. São Paulo: CETESB, 2004.

TRABULSI, L. R.; ALBERTHUM, F. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. (Org.). **Ecologia Microbiana**. Jaguariúna: EMBRAPA-CNPMA, 2001.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. 2ª ed. Lavras: Editora UFLA, 2006.

SILVA FILHO, G.N.; OLIVEIRA, V.L. **Microbiologia: manual de aulas práticas**. Florianópolis: Ed. UFSC, 2007.

VERMELHO, A.B. et al. **Práticas de Microbiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

4º PERÍODO

DISCIPLINA: VIVÊNCIA EM PESQUISA NAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: EXPERIMENTAÇÃO CH: 60

EMENTA: Vivência integrada em Pesquisa nas Ciências Biológicas com prática laboratorial e elaboração de um trabalho científico experimental relacionado com as demais disciplinas e temáticas desenvolvidas no período letivo. Modelos experimentais em Biologia. Produção de resumos científicos com dados experimentais

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

ANDRADE, A.; PINTO, SC.; OLIVEIRA, RS. (Orgs.). **Animais de Laboratório: criação e experimentação** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002.

ARAÚJO, L. Z. S. **A bioética nos experimentos com seres humanos e animais**. Montes Claros, MG: Unimontes, 2002.

PAIVA, F. P.; MAFFILI, V. V.; SANTOS, A. C. S. **Curso de Manipulação de Animais de Laboratório**. Salvador: Fiocruz, 2005.

TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA-SPI-EMBRAPA-CNPQ, 2017.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

AZEVEDO, M.O.; FELIPE, M.S.S.; BRÍGIDO, M.M.; MARANHÃO, A.Q.; DE-SOUZA,

M.T. (Org.) **Técnicas básicas em biologia molecular**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2013.

RIVERA, E.A.B. **Guia para o cuidado e uso de animais de laboratório**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014.

SOGAYAR, Roberto. **Ética na experimentação animal**. Botucatu: Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais, 2006.

5º PERÍODO



DISCIPLINA: EMBRIOLOGIA COMPARADA	CH: 60
EMENTA: Evolução histórica do estudo da embriologia. Gametogênese. Fertilização. Tipos de ovos e padrões de clivagem embrionária. Gastrulação nos diferentes grupos animais. Neurulação. Placentação e Anexos embrionários.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS: GARCIA, S. M. L, FERNÁNDEZ.C. G. Embriologia . 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. GILBERT, F. S. Biologia do desenvolvimento . Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1995. HYTTEL, P., SINOWATZ, F.; VEJLSTED, M. Embriologia veterinária . 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. MELLO, R. A. M. Embriologia Comparada e Humana . São Paulo: Atheneu, 2008.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: HOUILON, C. Embriologia . Série Introdução à Biologia. São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 2004. MELLO, R.A. Embriologia humana . São Paulo: Atheneu, 2000. MOORE, K. L., PERSAUD, T. V. N. Embriologia básica . 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. WOLPERT, L. et al. Princípios de biologia do desenvolvimento . Porto Alegre: Artmed, 2000.	
5º PERÍODO	
DISCIPLINA: FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA	CH: 60
EMENTA: Conceitos e princípios básicos da fisiologia de vertebrados. Mecanismos funcionais da locomoção, circulação, respiração, osmorregulação, excreção e termo regulação.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS: ECKERT et al. Fisiologia animal: Mecanismos e adaptações . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. MOYES, C. D; SCHULTE, P.M. Princípios de fisiologia animal . Porto Alegre: Artmed, 2010. RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K.E. Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptação . Rio de Janeiro: GuanabaraKoogan, 2000. SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia animal: Adaptação e meio ambiente . São Paulo: Santos Editora, 2006.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: CASTEJON, F.; FRAILE A.; PONNZ F. Fundamentos de Fisiologia Animal . Pamplona: Universidad de Navarra, 2015. HILL, R.W. Fisiologia animal . 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. ORR, R. T. Biologia dos vertebrados . São Paulo: Roca, 2005. WOOD, D. N. Princípios de fisiologia animal . São Paulo: USP, 2003.	



5° PERÍODO

DISCIPLINA: GEOLOGIA

CH: 60

EMENTA: A Terra: origem, estrutura e composição interna. A crosta terrestre. O tempo geológico. Introdução ao estudo de minerais e rochas. Processos da dinâmica externa: intemperismo, erosão e sedimentação. Dinâmica Interna. Tectonismo.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

AMARAL S.; LEINZ. V. **Geologia Geral**. São Paulo: Ed. Nacional, 2001.

POPP, J.H. **Geologia Geral**. São Paulo: Editora: LTC, 2004.

PRESS, F.; GROTZINGER, J.; SIEVER, R.; JORDAN, T. H. **Para Entender a Terra**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

SOUZA, C. R. G.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A. M. S.; OLIVEIRA, P. E. (eds.). **Quaternário do Brasil**. Ribeirão Preto: Holos, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

SKINNER, B. J.; ORTER, S. C. **The Dynamic Earth**. New York, John Wiley, 2005.

STRAHLER, Arthur. **Geologia física**. Barcelona: Omega, 2007.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, C.; FAIRCHILD, T.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

WINCANDER. R.; MONROE, J. S. PETERS, K. **Fundamentos de Geologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

5° PERÍODO

DISCIPLINA: ETOLOGIA

CH: 60

EMENTA: As ciências que estudam o comportamento animal; a evolução e os conceitos sobre comportamento animal; O bem estar animal, a observação e a descrição do comportamento animal.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

ALCOCK, J. **Animal behavior: An evolutionary approach**. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, 2013.

DAWKINS, M.S. **Explicando o comportamento animal**. São Paulo: Manole, 2009.

MOYES, C. D; SCHULTE, P.M. **Princípios de fisiologia animal**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K.E. **Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptação**. Rio de Janeiro: GuanabaraKoogan, 2000.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BROOM, D.M.; FRASER, A.F. **Comportamento e bem-estar de animais domésticos**. São Paulo: Manole, 2010.

DA COSTA, M.J.R.P.; CROMBERG, V.U. **Comportamento materno em mamíferos: Bases teóricas e aplicações aos ruminantes domésticos**. São Paulo: Ed Legis Summa Ltda., 2008.

LORENZ, K. **Os fundamentos da etologia**. São Paulo: UNESP, 1995.

WOOD, D. N. **Princípios de fisiologia animal**. São Paulo: USP, 2003.



5° PERÍODO

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA AMBIENTAL

CH: 60

EMENTA: A diversidade microbiana. O mundo dos micróbios. Morfologia, estrutura e função da célula bacteriana. Os principais grupos microbianos. Microflora animal, vegetal, do solo, da água e do mar. Ecologia e evolução. Interação populacional.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BARBOSA, H.R.; TORRES, B.B. **Microbiologia Básica**. São Paulo: Atheneu, 1999. 196p.
GRANT, W.D; LONG, P.E. **Microbiología Ambiental**. Zaragoza: Editorial Acribia. 1998.
TORTORA, G.J.; BARDELL, R.; FUNKE, R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 6a. edição. Porto Alegre: Atheneu, 2000. 826p.
MELO, I. S., AZEVEDO, J. L. **Ecologia Microbiana**. Jaguariúna: Embrapa – CNPMA, 1998
WARREN, L.; JAWETZ, E. **Microbiologia Médica e Imunologia**. 7a. edição. Porto Alegre: Atheneu, 2007. 632p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

MADIGAN, Michael T.; MARTINKO, John M.; PARKER, Jack. **Microbiologia** de Brock. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual técnico de análise de água para consumo humano**. Brasília: FUNASA, 1999. 212p.
MOTA. S. **Introdução à Engenharia Ambiental**. Rio de Janeiro: ABES, 1997. 292p.
SIQUEIRA, R. **Manual de microbiologia de alimentos**. Brasília: EMBRAPA, 1995.

5° PERÍODO

DISCIPLINA: BIOGEOGRAFIA

CH: 60

EMENTA:

Princípios da Biogeografia. Fatores ecológicos da distribuição. Fatores históricos e biológicos da distribuição. Padrões de distribuição dos táxons. Grandes mudanças continentais e climáticas do Terciário e Quaternário nos Neotrópicos. Províncias biogeográficas. Terra em conjunto e a litosfera. Minerais e rochas. Atividades geológicas. Mar. Magma.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BROWN, J.H.; LOMOLINO, M.V. 2006. **Biogeografia**. 2ª ed. Ribeirão Preto (SP): FUNPEC Editora. 691p.
SALGADO-LABOURIAU, M.L. **História Ecológica da Terra**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001.
ZUNINO, M.; ZULLINI, A. **Biogeografia**. Fondo de cultura, 2003.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

FERNANDES, A. **Conexões florísticas do Brasil**. Fortaleza: BNB, 2003. 135p.
FERNANDES, A. **Fitogeografia Brasileira**. 1ª parte. 3ª ed. Fortaleza: Edições UFC, 2007. 183p.



FERNANDES, A. **Fitogeografia Brasileira**. 2ª parte. 3ª ed. Fortaleza: Realce Editora e Indústria Gráfica, 2006. 202p.

ROMARIZ, D. de A. **Humbolt e a Fitogeografia**. São Paulo: Lemos Editorial, 1996.

5º PERÍODO

DISCIPLINA: VIVÊNCIA EM PESQUISA NAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: ARTIGO CIENTÍFICO CH: 60

EMENTA: Divulgação dos resultados do trabalho científico. Vivência integrada em Pesquisa nas Ciências Biológicas com escrita e submissão de artigo científico para revistas com qualis CAPES nas áreas de atuação do biólogo.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

ALVES, RUBEM. **Filosofia da Ciência**: introdução ao jogo e a suas regras. São Paulo: Loyola, 2002.

BARRAS, R. **Os cientistas precisam escrever**: guia de redação para cientistas, engenheiros e estudantes. São Paulo: T.A. Queiroz, 2001.

RIGO ARNAVAT, A.; GENESCÃ DUEÑAS, G. **Como elaborar e apresentar teses e trabalhos de pesquisa**. Porto Alegre: Artmed, 2007

VOLPATO, G.L. **Ciência**: da filosofia à publicação. Botucatu: Tipomic Gráfica e Editora, 2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

DAY, R.A.; GASTEL, B. **How to Write and Publish a Scientific Paper**. Greenwood Publishing Group, Incorporated, 2006.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas, 2007

VOLPATO, G.L. **Dicas para Redação Científica**. Botucatu: Diagrama Comunicação & Visual, 2006.

VOLPATO, G. **Bases teóricas para redação científica**: por que seu artigo foi negado? São Paulo: Cultura acadêmica, 2007.

6º PERÍODO

DISCIPLINA: EVOLUÇÃO

CH: 60

EMENTA: História do pensamento evolutivo, evidências da evolução, populações naturais e variabilidade; fontes de variabilidades, seleção, deriva genética, mutação e fluxo gênico, desvios de panmixia, adaptação, extinção, especiação, filogenias, evolução molecular, evolução dos grandes grupos e evolução humana.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BURNIE, D. **Evolução**. São Paulo: Publifolha, 2008.

FUTUYMA, D. **Biologia Evolutiva**. Ribeirão Preto (SP): FUNPEC, 2002.

MAYR, E. **O que é a Evolução**. Rio de Janeiro: Rocco, 2009.

RIDLEY, M. **Evolução**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:



DARWIN, C. R. **A Origem das Espécies**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

FREEMAN, S.; HERRON, J.C. **Análise Evolutiva**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FUTUYMA, D.J. **Biologia Evolutiva**. Ribeirão Preto: Editora da SBG, 2003.

ZIMMER, C. **O Livro de Ouro da Evolução: o triunfo de uma ideia**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003.

6º PERÍODO

DISCIPLINA: FISILOGIA VEGETAL

CH: 60

EMENTA: Introdução à Fisiologia Vegetal; Água no metabolismo; Nutrição; Translocação de solutos; Fotossíntese; Respiração; Crescimento e Desenvolvimento; Hormônios e fitoreguladores; Fisiologia do movimento; Fotomorfogênese; Floração; Reprodução; Germinação e dormência de sementes; Deficiência e excesso hídrico em culturas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

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

KERBAUY, Gilberto Barbante. **Fisiologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHORN, S.E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**. Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

CASTRO, E. M. ; PEREIRA, F. J. ; PAIVA, R. **Histologia Vegetal: estrutura e função de órgãos vegetativos**. Lavras: UFLA, 2009.

JUDD, W .S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F. **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

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

TAIZ, L ; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

6º PERÍODO

DISCIPLINA: GENÉTICA

CH: 60

EMENTA: DNA como material genético. Duplicação (replicação), transcrição e tradução. Mecanismo de Herança extranuclear.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BROWN, T.A. **Genética: um enfoque molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

GRIFFITHS, A.; WESSLER, S.; LEWONTIN, R.; GELBART, W. **Introdução à Genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

KLUG, W. S., CUMMINGS, M. R., SPENCER, C. A., PALLADINO, M.A. **Conceitos de Genética**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. Rio de Janeiro: Guanabara



Koogan, 2008.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

GRIFFITHS, A.J.F. et.al. **Genética moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

DE SOUZA, W. **Técnicas Básicas de Microscopia Eletrônica Aplicadas às Ciências Biológicas**. Rio de Janeiro: SBMM, 2007.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

LEWIN, B. **Genes IX**. New York: Oxford University Press, Inc., 2007.

6° PERÍODO

DISCIPLINA: DIREITO AMBIENTAL

CH: 60

EMENTA: Princípios Constitucionais Ambientais. Competências e Atribuições Constitucionais Ambientais. Política Nacional e Meio Ambiente. Licenciamento Ambiental. Zoneamento Ambiental. Estudo de Impacto Ambiental. Tutela Jurídica da Flora. Tutela Jurídica da Fauna. Responsabilidade por Danos ao Ambiente. Crimes contra o Meio Ambiente. Implementação e controle jurídico das políticas públicas ambientais.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BESSA, Paulo Antunes. **Direito Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2008.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2016.

MILARÉ. Édis. **Direito do Ambiente**. São Paulo: RT, 2011.

GUERRA. Sidney. **Curso de Direito Ambiental**. Belo Horizonte: Fórum, 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BENJAMIN, Antonio Herman V (coord.). **Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

BELTRÃO, Antonio. **Manual de Direito Ambiental**. São Paulo: Método, 2008.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. São Paulo: Malheiros, 2011.

FREITAS, Vladimir Passos de; FREITAS, Gilberto Passos de. **Crimes contra a Natureza**. São Paulo: RT, 2012. .

6° PERÍODO

DISCIPLINA: LIMNOLOGIA

CH: 60

EMENTA: Estrutura, funcionamento e metabolismo de ecossistemas aquáticos. Características físicas químicas da água. Comunidades de água doce. Eutrofização. Manejo e recuperação de ecossistemas aquáticos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BICUDO, C.E.M.; BICUDO, D.C. **Amostragem em Limnologia**. São Carlos: Rima, 2004.

ESTEVES, F.A. **Fundamentos de Limnologia**. São Paulo: Interciência Ltda, 2011.

ROBERT G.W. **Limnology: Lake and River Ecosystems**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.



TUNDISI, J.G.; MATSUMURA TUNDISI, T. **Limnologia**. São Paulo: Editora Oficina de textos, 2008.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BICUDO, C.E.M. e MENEZES, M. **Gêneros de Algas de Águas Continentais do Brasil** - chave para identificação e descrições. São Carlos: Rima Editora. 2006.

GRANELI, E.; TURNER, J.T. (Eds). **Ecology of Harmful Algae**. Heidelberg: Ed. Springer. 2006.

LAMPERT, W.; SOMMER, U. **Limnoecology** - the Ecology of Lakes and Streams. Oxford: Oxford University Press, 2007.

ROLAND, F.; CESAR, D. e MARINHO, M.M. (Org.). **Lições de Limnologia**. São Carlos, SP: Rima Editora. 2005.

6° PERÍODO

DISCIPLINA: VIVÊNCIA EM PESQUISA NAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: EMPRESA JÚNIOR | **CH: 60**

EMENTA: Conceito de Empresa Junior. Tipos de serviços ofertados por empresas juniores em Ciências Biológicas. Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas com elaboração de projetos a serem executados por Empresa Junior na área de Ciências Biológicas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. **Redes de Cooperação Empresarial: Estratégias de Gestão na Nova Economia**. Bookman Editora, 2016.

MINTZBERG, Henry. A criação artesanal da estratégia in: MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E. (Org.) **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

PICCHIAI, D. Empresa Júnior: um exemplo de pequena empresa. **Revista Administração em Diálogo-RAD**, v. 10, n. 2, 2008.

VOLPATO, G.L. **Ciência: da filosofia à publicação**. Botucatu: Tipomic Gráfica e Editora, 2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BRASIL JUNIOR - Confederação Brasileira de Empresas Juniores. **Conceito nacional de empresa junior**. v. 15, 2011.

DALLAS, N. **Como tornar sua empresa ecologicamente responsável: 24 lições para superar os desafios do aquecimento global**. Rio de Janeiro: Sextante, 2009.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 2007.

RAYKIL, E. B. Empresa júnior: contribuições e relevância para os Cursos superiores do instituto federal de educação. **Revista Educação, tecnologia e cultura. Revista ETC**, n. 9, p. 23-27, 2011.

7° PERÍODO

DISCIPLINA: PALEONTOLOGIA | **CH: 60**



EMENTA: Conceito e subdivisão do tempo geológico. Importância da paleontologia. Processos de fossilização, tipos de fósseis e esqueletos minerais. Técnicas de campo e laboratório empregadas em paleontologia. Paleoecologia e paleobiogeografia. Paleontologia e evolução biológica.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BENTON, M.J. **Paleontologia dos Vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2008.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW JR., G.E. **Análise da estrutura dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2006.

PRESS, F.; GROTZINGER, J.; SIEVER, R.; JORDAN, T. H. **Para Entender a Terra**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

SOUZA, C. R. G.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A. M. S.; OLIVEIRA, P. E. (eds.). **Quaternário do Brasil**. Ribeirão Preto: Holos, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

ANELLI, L.E.; ROCHA CAMPOS, A.C.; FAIRCHILD, T.R. **Paleontologia: guia de aulas práticas - uma introdução ao estudo dos fósseis**. São Paulo: Gráfica IGc-USP, 2002.

STRAHLER, Arthur. **Geologia física**. Barcelona: Omega, 2007.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, C.; FAIRCHILD, T.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

WINCANDER, R.; MONROE, J. S. PETERS, K. **Fundamentos de Geologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

7º PERÍODO

DISCIPLINA: BIOLOGIA MARINHA

CH: 60

EMENTA:

Características abióticas dos Oceanos. Influência dos fatores abióticos nos organismos marinhos. Zonação dos Organismos no Mar. Plâncton Marinho. Nécton Marinho. Bênton Marinho. Biota de Mar Profundo. Biota de Recifes de Coral. Biota de Praias. Biota de Manguezais. Conservação do Ambiente Marinho. Adaptações ao ambiente marinho.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BAPTISTA NETO J. A., WALLNER-KERSANACH M., PATCHINELAM S.M. **Poluição Marinha**. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.

CASTRO, P.; HUBER, M. E. **Biologia Marinha**. Porto Alegre: AMGH, 2012.

UBER, M.e.; CASTRO, P. **Biologia Marinha**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

PEREIRA, R.C.; SOARES-GOMES, A (Orgs). **Biologia Marinha**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

GARRISON, T. **Fundamentos de Oceanografia**. São Paulo: Cengage, 2010.

GROSS, M. G. **Oceanography**. New York: Mc. Millan Publishing Company, 2015.

SCHMIEGELOW, J. M. M. **O planeta azul: uma introdução às ciências marinhas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 202p.

SKINNER, B. J.; TURENKIAN, K. K. **O Homem e o Oceano**. São Paulo: EDUSP, 2008.



7º PERÍODO

7º PERÍODO

DISCIPLINA: IMUNOLOGIA

CH: 60

EMENTA: Introdução à Imunologia. Propriedades Gerais das Respostas Imunológicas; Imunidade Natural; Células e Tecidos do Sistema Imunológico Adquirido. Reconhecimento de Antígenos. Anticorpos e Antígenos; O Complexo Principal de Histocompatibilidade; Processamento e Apresentação de Antígenos aos Linfócitos T; Receptores de Antígenos e Moléculas Acessórias dos Linfócitos T. Mecanismos Efetores das Respostas Imunes. Mecanismos Efetores da Imunidade Mediada por Células; Mecanismos Efetores da Imunidade Humoral. Imunidade na Defesa e Doença.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

ABBAS, Abul K; LICHTMAN, Andrew H; PILLAI, Shiv. **Imunologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

BALESTIERI, F.M.P. **Imunologia**. Barueri: Manole, 2006.

MURPHY, Kenneth; TRAVERS, Paul; WALPORT, Mark. **Janeway's immunobiology**. New York: Garland Science, 2008. 887 p.

ROITT, I.M.; DELVES, P.J. **Fundamentos de imunologia**. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H. **Imunologia básica: funções e distúrbios do sistema imunológico**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

HYDE, R.M. **Imunologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

ROITT, I.; RABSON, A. **Imunologia básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. SILVA, W.D.; MOTA, I. **Bier imunologia básica e aplicada**. Rio de Janeiro: GuanabaraKoogan, 2003.

7º PERÍODO

DISCIPLINA: BIOÉTICA

CH: 60

EMENTA:

Ética. Moral. Bioética. Deontologia e Legislação. Biologia, Ciência, Sociedade e Trabalho. A profissão de biólogo/a no mundo, no Brasil e no Maranhão. O exercício profissional. O Conselho Federal de Biologia. O Conselho Regional de Biologia. Legislações que regulamentam a profissão de biólogo/a. Os campos de atuação profissional do/a biólogo/a.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

DALL'AGNOL, D. **Bioética**. Rio de Janeiro: Jorge Zaar editor, 2005.

FORTES, P. A. C.; ZOBOLI, E. L. C. P. **Bioética e saúde pública**. São Paulo: edições Loyola, 2003.

GARRAFA, V.; CORDÓN, J (Orgs.). **Pesquisas em Bioética no Brasil de hoje**. São Paulo: Gaia, 2006.

GARRAFA, V.; KOTOW, M.; SAADA, A (Orgs.). **Bases conceituais da Bioética: enfoque latino-americano**. São Paulo: Gaia, 2006.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BARCHFONTEINE, Christian de Paul de. **Saúde pública é bioética?** São Paulo: Paulus, 2005

GOLDIM, J. R. Bioética: origens e complexidade. **Revista HCPA**, v. 26, n. 2, p. 86-92, 2006.



DISCIPLINA: ECOTOXICOLOGIA AQUÁTICA	CH: 60
EMENTA: Conceitos básicos em Ecotoxicologia. Bioacumulação, biomagnificação e fatores de bioconcentração. Caracterização, distribuição e movimentação de toxicantes ambientais. Toxicologia de poluentes e metabolismo de xenobióticos. Testes de toxicidade em organismos aquáticos. Uso de bioindicadores e biomarcadores para diagnóstico de contaminação aquática. Aplicações de métodos ecotoxicológicos e relação com a legislação ambiental brasileira.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS: NASCIMENTO, I. A.; SOUSA, E. C. P. M.; NIPPER, M. Métodos em ecotoxicologia marinha: aplicações no Brasil. São Paulo: Artes Gráficas e Indústria Ltda., 2008. SISINNO, C.L.S.; OLIVEIRA-FILHO, E.C. Princípios de toxicologia ambiental. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. SPINELLI, E. Vigilância toxicológica. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. ZAGATTO, P. A.; BERTOLETTI, E. Ecotoxicologia Aquática: princípios e aplicações. São Carlos: RIMA, 2006.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: AZEVEDO, F.A.; CHASIN, A.A.M. As bases Toxicológicas da Ecotoxicologia. São Carlos: RiMa, 2003. ESPÍNDOLA, E. L. G.; PASCHOAL, C. M. R. B.; ROCHA, O.; BOHRER, M. B. C.; NETO, A. L. O. Ecotoxicologia Perspectivas para o Século XXI. São Carlos: RiMa, , 2000. MORYARTY, F. Ecotoxicology: the study of pollutants in ecosystems. USA: John Willey and Sons, 1990. TELLES, J. L.; VALLE, S. Bioética e biorrisco: abordagem transdisciplinar. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.	
7º PERÍODO	
DISCIPLINA:ETNOBIOLOGIA	CH: 60
EMENTA: Etnobiologia: Definição, histórico e delimitação do âmbito da etnobiologia. Importância. Bases epistemológicas da etnobiologia. Campos de conhecimentos etnobiológicos: Etnobotânica, etnoecologia, etnozootologia, etnofarmacologia. Metodologia da pesquisa em etnobiologia. Teoria e prática. Técnicas quali-quantitativas de coletas de dados e os instrumentos de análise etnocientíficos. Aplicações do conhecimento etnobiológico de populações tradicionais na conservação biológica. Enotaxonomia e etnoclassificação.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS: ALBUQUERQUE, Ulisses Paulino de (Org.). Etnobiologia: bases ecológicas e evolutivas. Recife (PE): NUPEEA. 2013. ALBUQUERQUE, Ulisses Paulino de (Org.). Introdução à Etnobiologia. Recife (PE): NUPEEA. 2014. HAVERROTH, M. Etnobotânica, uso e classificação dos vegetais pelos Kaingang. Recife (PE): NUPEEA/Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia. 2007. ALBUQUERQUE, Ulisses Paulino de. Etnobiologia e biodiversidade. Recife (PE):	



NUPEEA/Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia. 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

ALBUQUERQUE, Ulisses Paulino de. **Introdução à Etnobotânica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

COTTON, C.M. Ethnobotany: **Principles and Applications**. New York: [John Wiley & Sons](#), 1996.

LEVETIN, E.; McMAHON, K. **Plants and Society** (International Edition). New York: [McGraw Hill](#), 2011.

MARTIN, G.L. **Ethnobotany: A Methods Manual**. Chapman & Hall, London, 2003.

8º PERÍODO

DISCIPLINA: BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO

CH: 60

EMENTA:

Biodiversidade. Conservação genética. Conservação de espécies. Conservação de comunidades. Genética da conservação. Variabilidade genética. Genética como ferramenta para definição de grupos taxonômicos. Genética como ferramenta para definição de unidades de manejo e manejo em cativeiro. Genética como ferramenta para estudo da biologia das espécies.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

ALBUQUERQUE, Ulisses Paulino de (Org.). **Etnobiologia: bases ecológicas e evolutivas**. Recife (PE): NUPEEA. 2013.

ALBUQUERQUE, Ulisses Paulino de (Org.). **Introdução à Etnobiologia**. Recife (PE): NUPEEA. 2014.

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

SUTHERLAND, W.J.; HILL, D.A. **Managing habitats for conservation**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

OPTATIVA

DISCIPLINA: MASTOZOOLOGIA NEOTROPICAL

CH: 60

EMENTA: Histórico evolutivo da Classe Mammalia. Ordens: caracteres gerais e diagnósticos, ecologia, comportamento.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

HILDEBRAND, M. **Análise da estrutura dos vertebrados**. São Paulo: Roca, 1996.

KARDONG, K. V. Vertebrados: **anatomia comparada, função e evolução**. São Paulo: **Roca**, 2016.

ORR, R.T. **Biologia dos vertebrados**. São Paulo: Roca, 1996.

WALKER JR, W.F; BEMIS, W. E; LANCE GRANDE; LIEM, K. F. Anatomia Funcional de Vertebrados. São Paulo: Cengage, 2013.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia básica dos sistemas orgânicos**. São Paulo: Atheneu, 1998.

DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia humana sistêmica e tegumentar**. São Paulo: Atheneu, 2000.



ERHART, E. A. **Elementos de anatomia humana**. São Paulo: Atheneu, 1992.

POUGH, F. H; JANIS, C. M; HEISER, J. B. 3 ed. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2007.

OPTATIVA

DISCIPLINA: BIOINFORMÁTICA

CH: 60

EMENTA: Introdução à bioinformática. Importância da informática na análise de sequências de DNA, RNA e proteínas. Análises de sequências de DNA, RNA e proteínas. Predição de características físicoquímicas, estrutura e função de proteínas. Estudo de similaridade e homologia de sequências em bancos de dados.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BAXEVANIS, A.D.; OUELLETTE, B.F.F. Bioinformatics: a practical guide to the analysis of genes and proteins. 2.ed. New York, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2001.

GIBAS, C.; JAMBECK, P. Desenvolvendo a bioinformática. Rio de Janeiro: Ed. Campus-O'Reilly, 2001.

LESK, A.M. Introdução à bioinformática. Artmed, 2007. 384p

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

CLAVERIE, J.M.; NOTREDAME, C. Bioinformatics. 2ª ed. Wiley Publishing, Inc. 2007.

DOOLITTLE, R.F. Computer methods for macromolecular sequence analysis. Methods in Enzymology. New York: Academic Press, 1996.

GRUBER, A.; DURHAM, A.M.; HUYNH, C.; DEL PORTILLO, H.A. Bioinformatics in tropical disease research. A practical and case-study approach. Bethesda, USA. 2008

Tutoriais 'on-line' na Internet sobre predição e análise de sequências de biomoléculas

OPTATIVA

DISCIPLINA: MELIPONICULTURA

CH: 60

EMENTA: Origem dos meliponíneos. Espécies de meliponíneos. Dispersão pelo mundo. Organização social e defesa. Reprodução. Meliponicultura e instalação do meliponário. Captura de colônias. Manejo e alimentação artificial. Inimigos naturais. Produtos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

CARVALHO ZILSE, G.A.; SILVA, C.G.N. da ; ALVES, R. M. de O. ; SOUZA, B. de A. ;

WALDSCHMIDT, A. M. ; SODRÉ, G. da S.; CARVALHO, C. A. L. de. **Meliponicultura: perguntas mais frequentes sobre abelhas sem ferrão** - I. 1. ed. Cruz das Almas-BA: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2011. 41 p. (Série Meliponicultura).

COUTO, R.H.N. e COUTO, L.A. **Apicultura: manejo e produtos**. Jaboticabal: FUNEP, 1996. 154 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

KERR, W.E. **A importância da meliponicultura para o país**. Biotecnologia, Ciência e Desenvolvimento, v.1, n.3, p.42-44, 1997.

SCHEREN, O.J. Apicultura racional. São Paulo:Rural/Nobel, 1972. 109 p.

SILVEIRA, F.A.; MELO, G.A.R.; ALMEIDA, E.A.B. **Abelhas brasileiras: sistemática e identificação**. Belo Horizonte. Min. Meio Ambiente/Fund. Araraucária. 2002. 253p.

WIESE, H. **Apicultura – Novos Tempos**. Ed. Agropecuária, Guaíba, RS, 2000. 421 p.



OPTATIVA	
DISCIPLINA: ENTOMOLOGIA	CH: 60
EMENTA: Estudo da morfologia, anatomia, fisiologia, reprodução e desenvolvimento embrionário e pós-embrionário dos insetos. Métodos de coleta, montagem e conservação. Noções gerais de nomenclatura zoológica. Classificação: caracterização, sistemática, biologia e espécies importantes das ordens de insecta. Aspectos ecológicos.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS: BORROR, D. J. & D. M. DeLONG. Introdução ao estudo dos insetos . São Paulo: Edbard Blücher. 1998, 653 p. (original inglês: An introduction to the study of insects) BUZZI, Z.J. Entomologia Didática . 4. Ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná – UFPR. 2010, 348p. CARVALHO, M. B. de, E. C. de, E. C. de ARRUDA 7 G. P. de ARRUDA. Glossário de Entomologia . 2. ed. Ver. E anum. Recife: Universidade Federal de pernambuco – Departamento de Biologia. 1977,342 p.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: BARNES, R. D.; RUPPERT, E. E. Zoologia dos invertebrados . São Paulo: Rocca, 2005 FUJIHARA, R.T.; FORTI, L.C.; ALMEIDA, M.C.; BALDIN, E.L.L. Insetos de importância econômica: Guia ilustrado para identificação de famílias . Botucatu: FEPAF, 2011, 391p. STORER, T. I.; USINGER, R. L.; STEBBINS, R. C. e NYBAKKEN, J. N. Zoologia Geral . Tradução FROEHLICH, C. G.; CORRÊA, D. D. e SCHLENZ, E. São Paulo. Ed. Nacional HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. Princípios integrados de Zoologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.	
OPTATIVA	
DISCIPLINA: ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS	CH: 60
EMENTA: Origem e Difusão da Avaliação de impactos Ambientais. Quadro Legal e Institucional no Brasil. Planejamento e elaboração de um EIA. Identificação de Impactos. Estudos de base, diagnóstico e previsão de impactos ambiental. Avaliação da Importância dos Impactos. Análise de risco. Plano de gestão Ambiental e comunicação dos resultados. Análise Técnica dos Estudos e participação publica. Tomada de decisão no processo de avaliação de impacto ambiental. Etapa de acompanhamento.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS: SANCHES, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos . São Paulo: Oficina de Textos, 2010. BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental . 2ªed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005 ODUM, E. P. Ecologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 2010 434 p. ISBN 8520102492	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. Meio ambiente: guia prático e didático . 2. ed. São Paulo: Érica, 2014. 256 p. ISBN 9788536503967. CUNHA, S. B. D., & GUERRA, A. J. T. (2002). Avaliação e perícia ambiental . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. DINIZ, F. et al. Risco e Impacto Ambiental . 2006. Disponível em: . Acesso em: 4 fev. 2016.	



LAWRENCE, D. **Environmental Impact Assessment: Practical solutions to recurrent problems**. New York: John Willey. 2003.
TOMMASI, L.C. **Avaliação de Impacto Ambiental**. São Paulo: CETESB. 1994
GUERRA, A. J. T.; CUNHA, Sandra Baptista da (Org.). **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 416 p. ISBN 8528608026

OPTATIVA

DISCIPLINA: TÓPICOS EMERGENTES EM...

CH: 60

EMENTA:

Ementa não definida em razão do caráter circunstancial da disciplina.

OPTATIVA

DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS

CH: 60

EMENTA: Língua brasileira de sinais: Histórico e fundamentos legais; A singularidade linguística de LIBRAS e seus efeitos sobre a aquisição da linguagem e aquisições culturais; Noções práticas de LIBRAS: gramática, vocabulário e conversação.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

CAPOVILLA, Fernando C. & RAPHAEL, D. Walkíria. Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2005. 04 vls.
CASTRO, Alberto & CARVALHO, Ilza. Comunicação por Língua Brasileira de Sinais. Distrito Federal: SENAC, 2011.
QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. São Paulo: Artmed, 2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de educação especial. Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica. Brasília: MEC/SEESP, 2002. 2vls.
CAPOVILLA, Fernando C.; RAPHAEL, D. Walkíria. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira. v. I e II. São Paulo: EDUSP, 2008.
QUADROS, R. M. de & KARNOPP, L. B. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
SANTANA, A. P. Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas. Summus, 2007. VIGOTSKI, L. S. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2008



APÊNDICE B – ESTRUTURA EM VIGÊNCIA NO CURSO

ESTRUTURA CURRICULAR UNIFICADA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO						
Vigência a partir de 2019.2						
ORD.	1º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total
				Teóricos	Práticos	
1	Metodologia da Pesquisa Científica	NE	60	4	0	4
2	Leitura e Produção Textual	NC	60	4	0	4
3	Fundamentos de Química	NE	60	2	1	3
4	Ecologia	NC	60	2	1	3
5	Bioquímica	NC	60	2	1	3
6	Educação Ambiental	NE	60	4	0	4
SUBTOTAL			360	18	3	21
ORD.	2º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total
				Teóricos	Práticos	
1	Anatomia Animal Comparada	NE	60	2	1	3
2	Botânica Estrutural	NE	60	2	1	3
3	Fundamentos de Matemática	NE	60	4	0	4
4	Fundamentos de Física	NE	60	4	0	4



5	Biologia Celular e Molecular	NE	60	2	1	3
6	Ecologia de Populações e Comunidades	NE	60	2	1	3
SUBTOTAL			360	16	4	20
ORD.	3º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total
				Teóricos	Práticos	
1	Embriologia e Histologia	NE	60	2	1	3
2	Biologia e Sistemática de Criptógamas	NE	60	2	1	3
3	Elementos de Sistemática Filogenética	NE	60	2	1	3
4	Metazoários Basais	NE	60	2	1	3
5	Parasitologia Humana	NE	60	2	1	3
6	Química Ambiental	NC	60	2	1	3
7	Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: princípios	NE	60	2	1	3
SUBTOTAL			420	14	7	21
ORD.	4º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total
				Teóricos	Práticos	
1	Biofísica	NC	60	2	1	3
2	Biologia e Sistemática de Espermatófitas	NE	60	2	1	3
3	Zoologia de Deuterostômios	NE	60	2	1	3
4	Bioestatística	NC	60	4	0	4
5	Microbiologia Geral	NC	60	2	1	3
6	Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: experimentação	NE	60	2	1	3
SUBTOTAL			360	14	5	19
ORD.	5º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total



				Teóricos	Práticos	
1	Embriologia Comparada	NE	60	2	1	3
2	Fisiologia Animal Comparada	NE	60	2	1	3
3	Geologia	NE	60	4	0	4
4	Etologia	NE	60	2	1	3
5	Microbiologia Ambiental	NE	60	2	1	3
6	Biogeografia	NE	60	4	0	4
7	Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: artigo científico	NE	60	2	1	3
SUBTOTAL			420	18	5	23
ORD.	6º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total
				Teóricos	Práticos	
1	Evolução	NE	60	4	0	4
2	Fisiologia Vegetal	NE	60	2	1	3
3	Genética	NC	60	2	1	3
4	Optativa I	NL	60	2	1	3
5	Direito Ambiental	NC	60	4	0	4
6	Limnologia	NE	60	2	1	3
7	Vivência em Pesquisa nas Ciências Biológicas: Empresa Junior	NE	60	2	1	3
SUBTOTAL			420	18	5	23
ORD.	7º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total
				Teóricos	Práticos	
1	Paleontologia	NE	60	2	1	3
2	Imunologia	NE	60	2	1	3
3	Biologia Marinha	NE	60	2	1	3



4	Bioética	NE	60	4	0	4
5	Ecotoxicologia Aquática	NC	60	2	1	3
6	Etnobiologia	NE	60	2	1	3
SUBTOTAL			360	14	5	19
ORD.	8º PERÍODO - DISCIPLINAS	Núcleo	CH	Créditos		Total
				Teóricos	Práticos	
1	Optativa II	NL	60	2	1	3
2	Biologia da Conservação	NE	60	4	0	4
3	Estágio Curricular Obrigatório	NE	360	0	8	8
4	Atividades Complementares/ AC	NE	225	0	5	5
5	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	NE	0	0	0	0
SUBTOTAL			705	6	14	20
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO			3.405	118	48	166



APÊNDICE C – TABELA DE VALIDAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Na matriz curricular as Atividades complementares (AC) correspondem a 90 (noventa) horas de atividades de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes e têm por finalidade promover o enriquecimento curricular. Estas devem ser estimuladas como estratégias didáticas para garantir a interação teoria-prática. São atividades de cunho acadêmico, científico e cultural que deverão ser executadas pelos bacharelados ao longo de sua formação, como forma de enriquecer o processo formativo do estudante e incentivar uma maior inserção em outros espaços acadêmicos. As atividades complementares são elencadas segundo a indissociabilidade dos 3 pilares da educação superior, ensino, pesquisa e extensão e deverão ser realizadas de forma a abranger estas três áreas, contemplado a articulação e assegurando a interdisciplinaridade em relação às diversas áreas do conhecimento.

Será composta uma comissão formada por três professores, indicados pelo colegiado do curso, com mandato de um ano, que se reunirá semestralmente para analisar os documentos referentes às atividades formativas apresentados pelos acadêmicos.

O detalhamento das atividades complementares está definido em tabela anexa (Anexo 1). A entrega dos documentos comprobatórios para fins de contabilização de carga horária deverá ser feita até a data da 3ª avaliação do semestre em curso, mediante requerimento na secretaria do Curso contendo cópias dos documentos comprobatórios tabulados, separados por grupo, com títulos listados em tabela e numeradas conforme forem dispostas no documento (Anexo 2).



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO
CAMPUS BACABAL

Bacabal, 19 de dezembro de 2022.

Ogley Quixaba Vieira

Profº Dr. Ogley Quixaba Vieira

Prof. Adjunto I – UEMA/CESB

Diretor do Curso de Ciências Biológicas UEMA/CESB

Portaria N°478/2022-GR/UEMA / Matrícula 8350-6



Anexo 1. Detalhamento das Atividades Complementares – Curso de Ciências Biológicas Bacharelado

Continua

Grupo	Item	Categoria	Discriminação	Carga horária a ser registrada	Documentação comprobatória
1. Ensino	1.1	Eventos em geral	Participação em seminário, jornada, encontro, fórum, congresso, feira e/ou palestra técnica	Carga horária do documento comprobatório (Máximo de 10h/ evento)	Certificado ou documento equivalente
	1.2	Cursos	Curso extensão universitária, minicurso (mínimo 6h).	Carga horária do documento comprobatório	Certificado
	1.3	Monitoria	Monitoria em disciplina do Curso de Ciências Biológicas	Carga horária do documento comprobatório	Certificado emitido coordenação do programa ou Diretor de Curso
	1.4	Publicações	Publicações na área de ensino	20h evento nacional, 40h internacional	Cópia do trabalho publicado nos anais do evento
2. Pesquisa	2.1	Trabalho completo	Trabalho completo em evento (congresso, seminário, simpósio, salão de iniciação e similares)	20h evento nacional, 40h internacional	Cópia do trabalho publicado nos anais do evento
	2.2	Resumo de trabalho	Resumo de trabalho em evento	10h evento nacional, 15h evento internacional	Cópia do trabalho publicado nos anais do evento
	2.3	Artigo	Publicação de artigo científico em periódico especializado, com comissão editorial (publicado ou com aceite final)	30h periódico Qualis nacional e 60h periódico Qualis internacional	Artigo publicado e/ou carta de aceite final de publicação
	2.4	Capítulo de Livro	Autoria ou coautoria de capítulo de livro científico com ISBN.	30h	Ficha catalográfica, sumário e página inicial do capítulo
	2.5	Participação em pesquisa	Participação em pesquisa com ou sem bolsa de iniciação científica, com pesquisador ou grupo de pesquisa.	30h por semestre	Certificado emitido pela unidade coordenadora do programa ou pelo coordenador da pesquisa.



3. Extensão	3.1	Estágio	Estágio não obrigatório regulamentado pela Divisão de Estágios	Carga horária do documento comprobatório (máximo de 30h)	Termo de compromisso, frequência, relatório das atividades desenvolvidas e fichas de avaliação
--------------------	------------	---------	--	--	--

Conclusão

Grupo	Item		Discriminação	Carga horária a ser registrada	Documentação comprobatória
	3.2	Curso ou Palestra ministrados	Ministrante de curso ou palestra vinculado a um projeto de extensão	Carga horária do documento comprobatório	Certificado ou declaração de participação
	3.3	Extensão Universitária	Participação em projeto ou programa de extensão universitária reconhecido pela instituição	Carga horária do documento comprobatório (máximo de 30h)	Certificado emitido pela unidade coordenação do programa
	3.4	Organização de Eventos	Participação na organização de eventos acadêmico- científicos (encontros, seminários e congressos).	Carga horária do documento comprobatório (máximo de 30h)	Certificado emitido pela coordenação do evento
	3.5	Empresa Júnior	Atuação em projetos vinculados à Empresa Junior	Carga horária do documento comprobatório (máximo de 30h)	Certificado emitido pela Empresa Júnior responsável pelo projeto
	3.6	Representação Acadêmica	Participação no colegiado, em comissões e órgãos de representação estudantil junto aos órgãos da universidade.	10h por semestre/cargo	Portaria de Nomeação
	3.7	Publicações	Publicações na área de extensão tais como orientações técnicas ou similares, com corpo	20h evento nacional, 30h internacional	Ficha catalográfica e sumário



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO
CAMPUS BACABAL

			editorial.		
Outros	4.1		Atividades inerentes à área de formação do biólogo	A definir	Documentação disponível a ser validada pela comissão avaliadora



Anexo 2. Modelo de tabulação de documentos comprobatórios (anexar junto ao requerimento)

IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO	
Nome:	Período:

Grupo	Categoria	Discriminação	Carga Horária Pretendida	Página do documento
Pesquisa	Trabalho completo	MACCBIO	20h	1*
Ensino	X	X	X	2*
Extensão	Z	Z	Z	3*

*colocar documento comprobatório nessa ordem



APÊNDICE D – NORMAS ESPECÍFICAS DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Normas Específicas para Trabalho de Conclusão de Curso- TCC do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado da Universidade Estadual do Maranhão, Campus Bacabal

Normatiza as atividades relativas ao Trabalho de Conclusão de Curso para o corpo discente do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, Campus Bacabal.

I – Disposições preliminares

Art. 1º Estas Normas estabelecem regras gerais para as atividades relativas ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), enquanto um dos requisitos indispensáveis para a integralização do Curso de Graduação em Ciências Biológicas Bacharelado, conforme o Art. 91 das Normas Gerais de Ensino do Graduação, aprovadas pela Resolução N° 1477/2021 – CEPE/UEMA.

Art. 2º A carga horária destinada para orientação de projetos de Conclusão de Curso será de duas horas semanais para cada orientando. O professor-orientador poderá orientar no máximo 05 trabalhos por semestre, conforme Resolução N° 1477/2021 – CEPE/UEMA, no Art. 94, § 3º.

Art. 3º A carga horária destinada à atividade de Coordenação do Trabalho de Conclusão de Curso (CTCC) será de 02 horas semanais.

II – Do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Art. 4º Dado que é a meta do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado habilitar o corpo discente para o domínio dos instrumentos e procedimentos de pesquisa e para a elaboração sistematizada de um texto científico, o TCC tem por objetivos:

- I. Desenvolver a capacidade crítico-reflexiva própria do espírito e do fazer pedagógico, mediante ao estudo sistemático de um tema-problema;



- II. Oportunizar ao corpo discente o aprofundamento na leitura crítica da bibliografia já produzida sobre a temática a ser trabalhada;
- III. Capacitar o corpo discente para a prática da redação de texto científico.

Parágrafo Único – O TCC será de autoria de um único aluno, sob forma de Monografia ou de Artigo Científico em alguma das áreas de pesquisa da Biologia.

Art. 5º Cada TCC será desenvolvido sob a orientação pessoal e direta de um membro do corpo docente, à escolha do aluno, entre aqueles da área de conhecimento afim com o objeto do trabalho.

Parágrafo Único – O aluno deverá requerer à Direção do Curso a indicação de um professor/orientador para a realização do projeto de TCC, desde que não esteja em débito com as disciplinas do currículo que versem sobre a temática trabalhada, observando o prazo máximo de integralização curricular, conforme a Resolução Nº 1477/2021 – CEPE/UEMA, Art. 93.

III – Das etapas de elaboração do TCC

Art. 7º O TCC deverá ser elaborado em duas fases, com período mínimo de 2 (dois) semestres letivos consecutivos, nos quais os alunos desenvolverão respectivamente:

- I. Projeto de pesquisa: o aluno deverá escrever, sob a orientação de um professor do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado ou por outro professor com experiência comprovada na área, desde que a orientação seja aprovada pelo Colegiado do Curso;
- II. Monografia: o aluno irá implementar o Projeto de Pesquisa, culminando em uma monografia. Para tanto, o aluno contará com a orientação de um professor, que será, preferencialmente, o mesmo do Projeto de Pesquisa.
- III. Artigo Científico: o aluno irá implementar o Projeto de Pesquisa, culminando em um artigo científico para fins de publicação. Para tanto, o aluno contará com a orientação de um professor, que será, preferencialmente, o mesmo do Projeto de Pesquisa.

IV – Do Projeto

Art. 8º O aluno apresentará, na data designada pela direção do curso, o Projeto de Trabalho, devidamente assinado pelo professor orientador, e posteriormente deverá ser avaliado e aprovado (Apêndice 1) por um outro professor do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado e homologado pelo Colegiado do Curso.



Art. 9º O Projeto deverá contemplar pelo menos os seguintes itens constantes no formulário (Apêndice 2):

- I. Dados de Identificação Discente: nome, código, centro, curso.
- II. Dados de Identificação Docente: nome, titulação, centro.
- III. Título do trabalho.
- IV. Justificativa: texto que irá apresentar o argumento convincente com a explicação dos motivos para se fazer a pesquisa científica. O autor irá demonstrar a relevância e necessidade do estudo do tema, informando e referenciando sobre a importância da discussão sobre o tema, abordando sua visão de forma geral para a específica sobre o assunto tratado.
- V. Revisão preliminar da literatura (Fundamentação Teórica): o autor irá apresentar o tema, fundamentando-o com uma revisão crítica de fontes de pesquisa conexas, relacionando sua visão sobre o tema de forma atual com trabalhos já realizados na área.
- VI. Metodologia: caracterização da pesquisa, população, amostra, técnicas de coleta e análise dos dados;
- VII. Cronograma: etapas da pesquisa.
- VIII. Referências Bibliográficas (Consultar a última versão da ABNT);
- IX. Termo de Compromisso assinado pelo professor orientador (Apêndice 3).

Parágrafo Único – Após a aprovação do Projeto de Pesquisa da Monografia pelo Orientador, a mudança de tema somente será permitida com a elaboração de um novo Projeto, estando o orientador ciente, sendo mantidos os prazos previamente estabelecidos, e notificado à Coordenação do Curso, por escrito.

Art. 10º O aluno deverá entregar o projeto de monografia no prazo quando da matrícula no componente curricular “Trabalho de Conclusão de Curso – TCC” ou quando estabelecido pela Direção do Curso, para a efetivação da sua matrícula.

VI – Da Monografia

Art. 11º A aceitação da matrícula do aluno em TCC fica condicionada à aprovação do projeto, bem como entrega do respectivo termo de compromisso de orientação, firmado pelo professor orientador.

Art. 12º A apresentação da Monografia fica condicionada à prévia matrícula do aluno em TCC.



Parágrafo Único – O professor orientador deve estar ciente que ao assinar o Termo de Compromisso, preferencialmente, deverá orientar o aluno até a entrega da versão definitiva (em capa dura) do seu Trabalho de Conclusão de Curso, seguindo os prazos definidos pela Resolução N° 1477/2021 – CEPE/UEMA. Art. 97, IX, §5°.

Art. 13° O tema da Monografia escolhido, pelo aluno, deverá versar sobre assuntos relativos à área de formação e atuação do profissional de Ciências Biológicas, cabendo ao Orientador a verificação da pertinência e viabilidade do tema proposto.

Art. 14° A estrutura básica da Monografia deverá seguir o formato proposto pela Curso de Ciências Biológicas Bacharelado (Apêndice 4), seguindo as normas atualizadas da ABNT.

Art. 15° A Monografia deverá ser depositada na Direção do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado em formato impresso com qualidade. As versões para fins de defesa deverão ser entregues em 3 vias encadernadas, utilizando papel tamanho A4, para serem encaminhada à Banca Examinadora.

VII – Da execução, acompanhamento e responsabilidades

Art. 16° Cabe à Direção de Curso de Ciências Biológicas Bacharelado as seguintes atribuições:

- I. Fixar diretrizes específicas para a realização do TCC, submetendo-as ao Colegiado do Curso para aprovação final;
- II. Designar professores orientadores, em comum acordo com os orientandos;
- III. Analisar, em grau de recurso, as decisões e avaliações do Coordenador de TCC;
- IV. Tomar, em primeira instância, todas as demais decisões e medidas necessárias ao efetivo cumprimento destas Normas;
- V. Homologar as Bancas Examinadoras de Monografia;
- VI. A Direção do Curso poderá convocar reuniões com professores orientadores para o efetivo cumprimento destas Normas.
- VII. Receber três vias encadernadas em espiral da Monografia para enviar a cada membro da Banca Examinadora.
- VIII. Receber a versão definitiva da Monografia em capa dura e a versão digital.
- IX. A Direção do Curso manterá um banco de dados com informações básicas sobre todos os TCC já defendidos e aprovados, devendo conter: autor, título, até



temática do trabalho, nome e titulação do professor orientador, data da realização da defesa, número de catálogo na biblioteca e membros da Banca Examinadora.

Art. 17º A administração e supervisão dos TCC serão exercidas por um professor Coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso, indicado pela Direção de Curso e aprovado pelo Colegiado do Curso, com mandato de dois anos.

Art. 18º Atribuições e competências do Coordenador de TCC:

- I. Implementar formas de gestão dos TCC, garantindo a articulação dos sujeitos alunos entre si e destes com seus orientadores;
- II. Elaborar e atualizar as Normas específicas do TCC;
- III. Analisar, em grau de recurso, as decisões e avaliações dos professores orientadores;
- IV. Elaborar e fornecer documentação necessária ao aluno e ao professor orientador para a viabilidade da Monografia;
- V. Orientar os alunos quanto à infraestrutura de apoio para o desenvolvimento da Monografia;
- VI. Convocar, sempre que necessário, os orientadores para discutir questões relativas à organização, planejamento, desenvolvimento e avaliação do TCC;
- VII. Divulgar as linhas de pesquisa dos orientadores e o número de vagas ofertadas por cada um;
- VIII. Coordenar, quando for o caso, o processo de substituição de orientadores;
- IX. Promover o intercâmbio de ideias e experiências entre os professores orientadores e alunos;
- X. Fornecer à Direção de Curso informações sobre o número de orientandos e respectivos orientadores;
- XI. Fornecer à Direção de Curso informações sobre o resultado final dos alunos após 7 (sete) dias úteis da defesa da Monografia;
- XII. Definir, juntamente com os professores orientadores e Diretor de Curso a composição das Bancas Examinadoras de Monografia;
- XIII. Zelar pelo cumprimento dos critérios estabelecidos por estas Normas;
- XIV. Programar e realizar o Seminário de apresentação dos trabalhos monográficos;
- XV. Auxiliar a Direção do Curso nas reuniões por ela convocadas com os professores-orientadores, com vistas à melhoria do processo do TCC;
- XVI. Receber dos alunos suas demandas de orientação e encaminhar para o respectivo professor pertencente ao corpo docente do Curso que tenha domínio da temática, no início de cada período letivo, para atuarem no processo de elaboração, execução, acompanhamento e julgamento do TCC, dando ciência dos mesmos à Direção do Curso;
- XVII. Encaminhar à Direção do Curso os casos omissos nestas Normas para as providências necessárias.



Art. 19º Atribuições e competências do Professor Orientador de TCC:

- I. Orientar o aluno na definição de temas, leituras e conteúdo do Projeto de Monografia;
- II. Orientar e avaliar a pesquisa para que não fuja do tema proposto;
- III. Orientar e apoiar o aluno na elaboração da Monografia;
- IV. Atender seus alunos orientandos, individualmente ou em grupos, em horários previamente agendados;
- V. Indicar materiais de referências e obras bibliográficas mais significativas ao trabalho a ser desenvolvido;
- VI. Preencher termo de compromisso de orientação do aluno até a data previamente estabelecida pela CTCC;
- VII. Confirmar a viabilidade de defesa do aluno;
- VIII. Avaliar o conteúdo e a qualidade do TCC em andamento e liberar ou vetar a apresentação e julgamento perante Banca Examinadora;
- IX. Participar da apresentação de Monografia na qualidade de presidente de Banca Examinadora;
- X. Comparecer as reuniões, convocadas pelo Coordenador do Trabalho de Conclusão do Curso e/ou Diretor de Curso, para discutir questões relativas à organização, planejamento, desenvolvimento e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso;
- XI. Comunicar ao Coordenador do Trabalho de Conclusão de Curso, quando ocorrerem problemas, dificuldades e dúvidas relativas ao processo de orientação, para que o mesmo tome as devidas providências;
- XII. Verificar se foram feitas as correções e/ou reformulações, solicitadas pela Banca Examinadora, antes da entrega da via da versão definitiva da monografia na Direção de Curso;
- XIII. Incentivar o aluno quanto à publicação de seu trabalho em congressos, seminários, periódicos etc.
- XIV. Ter afinidade acadêmica com o objeto de pesquisa;
- XV. Preencher o controle de frequência do orientando nas reuniões de trabalho, previamente agendadas (Apêndice 5);
- XVI. Verificar se foram acatadas as correções solicitadas pela Banca Examinadora.

Art. 20º Direitos do orientando de TCC:

- I. Ter um professor orientador e definir com o mesmo a temática da monografia;
- II. Solicitar orientação diretamente ao professor escolhido ou por meio do Coordenador de TCC;
- III. Ser informado sobre prazos, datas, normas do Trabalho de Conclusão de Curso.



Art. 21º São competências e deveres do orientando de TCC:

- I. Elaborar e submeter o projeto preliminar de monografia, bem como ter o aceite de um professor para orientá-lo;
- II. Submeter o Projeto de Monografia seguindo as normas existentes;
- III. Comparecer as reuniões convocadas pelo seu professor orientador;
- IV. Contatar periodicamente com seu orientador, conforme cronograma definido em comum acordo;
- V. Desenvolver as atividades de acordo com os prazos estabelecidos;
- VI. Elaborar a Monografia, seguindo as normas determinadas pela ABNT atualizada, observando rigorosamente os elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais;
- VII. Entregar a monografia, em três vias, à Direção do Curso, no mínimo, 10 (dez) dias de antecedência da apresentação da Monografia à Banca Examinadora, conforme a conforme Resolução Nº 1477/2021 – CEPE/UEMA, no Art. 97, IX, § 5º. A entrega da monografia deverá ser acompanhada da Declaração de Aptidão Para Defesa de TCC assinado pelo professor orientador (Apêndice 6);
- VIII. Apresentar-se para a defesa da Monografia, na data e horário estabelecido, chegando com 60 minutos de antecedência no local da defesa;
- IX. No caso do não comparecimento do aluno no dia da apresentação de sua monografia, o mesmo sofrerá penalidades previstas na Resolução Nº 1477/2021 – CEPE/UEMA, salvos aqueles que apresentarem justificativas plausíveis no prazo máximo de dois dias úteis;
- X. Assinar termo de conhecimento das normas e prazos (Apêndice 7).

IX – Da avaliação pela Banca Examinadora

Art. 22º Para avaliação das Monografias, serão constituídas Bancas Examinadoras compostas pelos seguintes elementos:

- a) Professor Orientador;
- b) Dois Professores convidados de comum acordo entre o Coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso e o Professor orientador;
- c) Pelo menos um dos membros da Banca Examinadora, excluindo o orientador, deverá ser professor do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado da UEMA.

Art. 23º A constituição da Banca Examinadora deverá ser aprovada e homologada pelo Colegiado do Curso.



Art. 24º As Bancas Examinadoras reunir-se-ão em sessão pública para avaliação da apresentação das Monografias, durante a fase de conclusão do curso, em data estabelecida pela CTCC.

Art. 25º O aluno terá até 30 minutos para apresentar seu trabalho, dispondo cada membro da Banca Examinadora de até 10 minutos para as manifestações e o aluno terá mais 10 minutos para a sua réplica.

§1º- Ao final da apresentação, a Banca Examinadora terá até 10 minutos para emitir parecer quanto à apreciação final da Monografia.

§2º A nota da monografia resulta de uma nota numérica calculada pela média aritmética das notas de Apresentação Escrita (cientificidade, logicidade e criatividade, normalização) e Exposição Oral (segurança e profundidade na exposição, respostas que apresentem clareza aos conceitos apresentados na arguição), atribuídas por cada membro da banca, ocorrendo aprovação quando a média for igual ou maior que 7 (sete), em caso de nota menor, o aluno estará reprovado, conforme Resolução Nº 1477/2021 – CEPE/UEMA, no Art. 97, IX, § 3º.

Art. 26º Na falta ou impedimento de um dos membros da banca, devidamente justificada, poderá ser designado, pela direção do curso, a substituição do membro ausente por um dos suplentes da banca, ou ainda, uma nova data poderá ser marcada para a defesa pelo coordenador de TCC ou pelo diretor de curso, em até 5 (cinco) dias úteis, bem como deverá ser informado a ausência do professor ao seu departamento de lotação.

Art. 27º A avaliação será concluída quando não houver exigência de alterações e, quando houver, o aluno terá o prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis para entregar uma via da versão definitiva. Quando for necessária a realização de mudanças de forma e/ou conteúdo, o prazo para a entrega da versão definitiva será de até 10 (dez) dias úteis. Realizado os ajustes o aluno terá que entregar uma versão em capa dura, à direção do curso, sob pena de invalidação da nota atribuída, conforme Resolução Nº 1477/2021 – CEPE/UEMA, no Art. 97, IX, § 5º.

Art. 28º A versão final da Monografia só será aceita pelo Diretor do Curso, após autorização do orientador, sendo este responsável por verificar se foram acatadas as correções solicitadas pela Banca Examinadora.

Art. 29º A versão definitiva (aprovada), deverá ser entregue em 1 (uma) via impressa, com a folha de aprovação devidamente assinada pelos membros da Banca Examinadora, sendo a mesma em capa dura na cor azul real, com letras douradas, e uma via em meio digital (CD/pendrive).

Art. 30º O aluno deverá incluir a folha de aprovação assinada pela Banca Examinadora a versão definitiva, antes de encadernar a via e entregar à direção do curso.

Art. 31º A avaliação do TCC será registrada em ata, que será entregue para o devido arquivamento na direção do curso, constando dia, hora, membros da Banca Examinadora,



título do trabalho, nome do aluno, média final e assinatura dos professores avaliadores, quando o trabalho for reprovado, deverá constar um parecer por escrito de cada membro da banca.

Art. 32º Após a entrega da Monografia para a defesa, se for comprovado fraude, plágio ou condição análoga na elaboração do trabalho, o aluno terá a Monografia invalidada e deverá apresentar uma nova Monografia, com tema diferente, no semestre/ano letivo subsequente.

Art. 33º A banca é soberana, sua decisão na avaliação do TCC é irrecorrível.

Parágrafo Único – O aluno terá sua matrícula cancelada, perdendo o direito à vaga no curso, quando ficar reprovado por nota ou falta em todas as disciplinas, por dois semestres consecutivos na UEMA, mesmo havendo trancamento entre eles, conforme a Resolução Nº 1477/2021 – CEPE/UEMA, no Art. 159, IX

X – Das disposições gerais e transitórias

Art. 34º Se por motivo de força maior ficar caracterizada a necessidade de substituição do Professor Orientador ou a desistência na orientação do aluno, o mesmo só poderá ser requerido até 120 (cento e vinte) dias antes do início da apresentação, e devidamente justificado através de requerimento a ser analisado e deferido pela CTCC.

Art. 35º Em caso de cancelamento ou suspensão do TCC por parte do orientando ou do orientador, ou de ocorrência de mudanças eventuais no TCC, o Coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser notificado imediatamente, para que sejam tomadas as devidas providências. Em caso de substituição ou desligamento de orientador por parte da CTCC cabe ao Coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso notificar e justificar imediatamente o orientando sobre as razões de tal fato, bem como apresentar alternativas de orientação e/ou supervisão para o desenvolvimento do TCC.

Parágrafo Único – Os casos omissos nestas Normas serão resolvidos pelo Colegiado de Curso.



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**
CAMPUS BACABAL

APÊNDICES



APÊNDICE 1

FICHA DE AVALIAÇÃO DE PROJETO DE TCC

Acadêmico(a): _____

Orientador(a): _____

Título do Trabalho: _____

Nº	Item avaliativos	Valor		
		0	0,5	1,0
1	O projeto está de acordo com as normas da ABNT?			
2	Redação coerente e consistente com clara delimitação do problema?			
3	O título reflete com objetividade o conteúdo?			
4	A Justificativa ressalta adequadamente a importância da pesquisa?			
5	Os objetivos estão claros e coerentes?			
6	A revisão de literatura está abrangente, atualizada (artigos - últimos 3 anos) e adequada à temática?			
7	A descrição da metodologia apresenta coerência com os objetivos e possui viabilidade?			
8	A descrição da metodologia apresenta informação sobre obtenção dos dados, métodos de análise e interpretação dos dados?			
9	O cronograma foi planejado adequadamente às etapas do trabalho?			
10	Princípios éticos cabíveis respeitados e/ou Licenças cabíveis citadas?			
Nota final da avaliação do projeto de TCC				

Considerações finais: _____

Parecer do Relator(a): _____

Relator(a)



APÊNDICE 2

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO

MODELO DE PROJETO DE MONOGRAFIA

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO/A ACADÊMICO/A	
NOME:	MATRÍCULA:
CURSO:	PERÍODO:
CENTRO:	

IDENTIFICAÇÃO DO/A ORIENTADOR/A
NOME:

TÍTULO DO PROJETO

JUSTIFICATIVA (1 lauda)



FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA (3 laudas)

--

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL:

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

METODOLOGIA (1 lauda)

--



CRONOGRAMA

Atividades a serem desenvolvidas	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5

REFERÊNCIAS (atualizadas – 5 anos)

--

Assinatura do Aluno

Assinatura do Orientador(a)



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO
CAMPUS BACABAL

APÊNDICE 3
TERMO DE COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO

Eu, _____ me
comprometo a orientar o (a) aluno (a)

_____ ,
no Trabalho Monográfico intitulado _____ ,
no período de ___ / ___ / _____ à ___ / ___ / _____ .

Por ser verdade, assino o presente termo.

Bacabal _____ de _____ de _____ .

Professor(a) Orientador(a)



APÊNDICE 4

Modelo 1 – Formato de Monografia Convencional

Elementos pré-textuais (cada elemento deve iniciar em uma nova página)

- Capa (obrigatório)
- Folha de rosto (obrigatório)
- Dados internacionais de catalogação – ficha catalográfica (obrigatório)
- Errata (opcional)
- Folha de aprovação assinada pela banca (obrigatório)
- Dedicatória (opcional)
- Agradecimentos (obrigatório)
- Epígrafe (opcional)
- Resumo em língua estrangeira (obrigatório)
- Lista de figuras (opcional): incluir o título completo da figura, mas não a legenda, seguida da numeração da página
- Lista de tabelas (opcional): pode ser uma lista única de figuras, tabelas e quadros também, caso em que as figuras, tabelas e quadros serão apresentados na sequência em que aparecem no texto. Incluir o título completo da figura, tabela ou quadro, mas não a legenda, seguida da numeração da página.
- Lista de abreviaturas e siglas (opcional): devem ser apresentadas em ordem alfabética. Pode ser lista de abreviaturas, siglas e símbolos.
- Lista de símbolos (opcional): consiste na relação dos símbolos usados no texto, em ordem alfabética com suas respectivas denominações. Os símbolos gregos devem ser listados após os latinos, também em ordem alfabética.
- Sumário (obrigatório)

Elementos textuais

- Introdução: deve conter a apresentação, relevância e justificativa do problema da pesquisa
- Objetivos (obrigatório): Geral e Específicos
- Revisão Bibliográfica (obrigatório)
- Materiais e Métodos (obrigatório)
- Resultados (obrigatório)
- Discussão (obrigatório)
- Considerações Finais (obrigatório)

Elementos pós-textuais (cada elemento deve iniciar em uma nova página)

- Referências (obrigatório)
- Glossário (opcional)



- Apêndices (opcional)
- Anexos (opcional)

Modelo 2 – Formato de Artigo Científico

Elementos pré-textuais: idem Modelo 1 – Formato de Monografia Convencional

Elementos textuais:

- Revisão Bibliográfica (obrigatório) ou Artigo de Revisão, se for o caso
- Artigo (formatado)

Elementos pós-textuais: idem Modelo 1 – Formato de Monografia Convencional

FORMATO GERAL DO TEXTO

- Os textos devem ser apresentados em papel branco, formato A4 (21 cm x 29,7cm), digitados no averso das folhas, com exceção da folha de rosto cujo verso deve conter a ficha catalográfica.
- Recomenda-se para a digitação a utilização de fonte “Times New Roman” tamanho 12 ou “Arial” tamanho 11, para todo o texto, excetuando-se as legendas que devem ser digitados em tamanho menor. As legendas das figuras e das tabelas (quando houver) devem ser digitadas com fonte “Times New Roman” tamanho 10 ou “Arial” tamanho 9.
- As folhas devem apresentar margem esquerda com 3,0 cm; e as demais com 2,0 cm.
- Todo o texto deve ser digitado com espaço 1,5 entre linhas, excetuando-se títulos e as legendas das figuras e das tabelas. O recuo da primeira linha de cada parágrafo deve ser 1,25 cm.
- As referências, ao final do trabalho, devem ser separadas entre si por um espaço simples (12pt ou 1 linha) e justificadas.
- Todas as folhas do trabalho, a partir da folha de rosto, devem ser contadas sequencialmente, mas não numeradas. A numeração aparente inicia-se a partir da introdução (parte textual), em algarismos arábicos, no canto superior direito da folha. Havendo anexo, as suas folhas devem ser numeradas de maneira contínua e sua paginação deve dar seguimento à do texto principal.
- Os exemplares finais da Tese devem ser encadernados em capa dura de cor azul real, com letras douradas do tipo Arial.



APÊNDICE 5
**CONTROLE DE FREQUÊNCIA DO ORIENTANDO NAS REUNIÕES DE
TRABALHO**

Data	Resumo da orientação	Assinatura do aluno

Professor(a) Orientador(a)



APÊNDICE 6

DECLARAÇÃO DE APTIDÃO PARA DEFESA DE TCC

Senhor Diretor do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado.

Declaro para fins de direito que o(a) orientando(a) _____, matriculado no Curso de Ciências Biológicas Bacharelado, cumpriu todas as exigências acadêmicas e institucionais na elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado _____.

Está, portanto, o (a) mencionado (a) acadêmico (a) apto (a) a se candidatar à defesa da referida produção.

Ademais, em virtude de associação do tema à linha de pesquisa, sugiro os seguintes nomes para composição de banca examinadora:

Membro 1 Nome/titulação:

Lattes:

Contato:

Membro 2 Nome/titulação:

Lattes:

Contato:

Suplente Nome/titulação:

Lattes:

Contato:

Bacabal/MA _____ de _____ de _____.

Professor(a) Orientador(a)



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**
CAMPUS BACABAL

APÊNDICE 7

TERMO DE CONHECIMENTO DE NORMAS E PRAZOS



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO
CAMPUS BACABAL

Eu, _____ aluno(a)
regularmente matriculado(a) sob o Nº _____ no Curso de **Ciências
Biológicas Bacharelado**, UEMA, Campus Bacabal, no semestre letivo _____
declaro estar ciente das normas e prazos para o desenvolvimento e entrega do Projeto de
Pesquisa () ou Monografia () devidamente estipuladas pela Direção de Curso.

Bacabal/MA _____ de _____ de _____.

Aluno(a)