

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ – UESPI
CAMPUS POETA TORQUATO NETO



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

TERESINA (PI), MARÇO DE 2023

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ-UESPI

Governadora do Estado

Rafael Tajra Fontele

Reitor

Prof. Dr. Evandro Alberto de Sousa'

Vice-Reitor

Prof. Dr. Jesus Antônio de Carvalho Abreu

Pró-Reitora de Ensino e Graduação – PREG

Prof. Dra. Mônica Maria Feitosa Braga Gentil

Pró-Reitora Adjunta de Ensino e Graduação – PREG

Profª Dra. Josiane Silva Araújo

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação – PROP

Prof. Dr. Raurys Alencar de Oliveira

Pró-Reitora de Extensão, Assuntos Estudantis e Comunitários – PREX

Profª. Dra. Ivoneide Pereira de Alencar

Pró-Reitor de Planejamento e Finanças – PROPLAN

Prof. M.Sc. Lucídio Beserra Primo

Pró-Reitora Adjunta de Planejamento e Finanças – PROPLAN

Profª. M.Sc. Joseane de Carvalho Leão

Pró-Reitora de Administração

Profª. Dra. Fábila de Kássia Mendes Viana Buenos Aires

Pró-Reitoria Adjunta de Administração

Profª M.Sc. Rosineide Candeia de Araújo

CCN – CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Diretor

Manoel Gabriel Rodrigues Filho

Coordenadora do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas

Maria de Fátima Veras Araújo

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE:

Maria de Fátima Veras Araújo

Emília Ordones Lemos Saleh

Francisca Lúcia de Lima

Francisco Soares Santos Filho

Simone Mousinho Freire

COLABORAÇÃO

Professores Efetivos do *Campus* Poeta Torquato Neto

Beatriz Meireles Barguil

Emanuel Marques Sérgio Júnior

Emília Ordones Lemos Saleh

Francielle Aline Martins

Francisca Lúcia de Lima

Francisco das Chagas Moraes de Moura

Francisco Soares Santos Filho

José Henrique Almeida Moita

Lúcio Mauro Estolano Mattos

Marcelo Sousa e Silva

Márcia Percília Moura Parente

Maria de Fátima de Oliveira Vasconcelos

Maria de Fátima Veras Araújo

Maria Gardênia Sousa Batista

Paulo Lopes Sobrinho

Rosemary Cordeiro Torres Brito

Roselis Ribeiro Barbosa Machado

Sílvia Maria Colturato Barbeiro

Simone Mousinho Freire

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO PROJETO

CAPÍTULO I – DA INSTITUIÇÃO	07
1. APRESENTAÇÃO	07
2. CONTEXTO DE INSERÇÃO DA UESPI	09
3. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	12
CAPÍTULO II – DO CURSO	15
1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	15
2. JUSTIFICATIVA PARA O CURSO	16
3. OBJETIVOS DO CURSO	19
4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	22
5. ESTRUTURA CURRICULAR	26
6. CONTEÚDOS CURRICULARES	27
7. METODOLOGIA	108
8. INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	118
9. POLÍTICAS DE APOIO AO DISCENTE	125
10. CORPO DOCENTE E PESSOAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	130
11. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO	137
12. ESTRUTURA DA UESPI PARA OFERTA DO CURSO	139
13. PLANEJAMENTO ECONÔMICO E FINANCEIRO	144
14. REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL	145
15. POLÍTICA DE ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS	146
16. AVALIAÇÃO	146

APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O Colegiado do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas do *Campus* Poeta Torquato Neto apresenta à Comunidade Acadêmica da Universidade Estadual do Piauí – UESPI o Projeto Político Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas.

O funcionamento do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas do *Campus* Poeta Torquato Neto teve início no ano de 2014 tendo sido aprovado pela Resolução CEPEX Nº 127/2013 de 27/09/2013, publicada no Diário Oficial do Estado/PI em 30/09/2013.

A presente proposta é fruto das discussões desenvolvidas inicialmente pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), formado por professores que, preocupados com o acompanhamento e avaliação do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, propuseram um projeto inovador ajustado às novas premissas reguladas pelo Conselho Nacional de Educação – CNE/ME, Conselho Estadual de Educação – CEE/PI e Conselho Federal de Biologia – CFBio.

A necessidade de ajustar o currículo à legislação vigente suscitou uma série de debates e reflexões, que culminaram com a ideia de se aprimorar a proposta do referido curso. O currículo proposto foi reformulado em sincronia com o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – *Campus* Poeta Torquato Neto / UESPI, permitindo que a Universidade ofereça a oportunidade para o estudante realizar uma complementação. A complementação, como opção do estudante, permitirá que o mesmo, após concluir o curso, possa complementar a carga horária e adquira dupla formação: bacharel e licenciado. A proposta dos Projetos Pedagógicos do Bacharelado e Licenciatura permite que essa dupla formação ocorra em tempo inferior ao do estudante que opte por cursar estes cursos em forma consecutiva ou em outra instituição.

Esta proposta apresenta a oferta de um curso ajustado para formar um profissional com perfil voltado para a área de Meio Ambiente e Biodiversidade. A escolha deste perfil está diretamente relacionada ao perfil do corpo docente. O curso de Ciências Biológicas do *Campus* Poeta Torquato Neto conta com corpo docente constituído por 19 (dezenove) professores efetivos, sendo que destes são: 13 professores com Doutorado, 05 professores com Mestrado e 01 professor com Especialização.

Com este perfil, espera-se atender à demanda da sociedade e favorecer a formação de estudantes voltada para o preenchimento de várias subáreas do conhecimento biológico. O bacharelado abrirá portas para os estudantes que se interessarem em prosseguir nos estudos e na pesquisa, ingressando em cursos de pós-graduação *Stricto Sensu* (Mestrado / Doutorado). Além disso, o perfil adotado favorecerá a formação técnica para que o egresso possa atuar na elaboração de relatórios ambientais, entendimento de fenômenos aplicáveis à legislação ambiental e na conservação da biodiversidade, bem como em outras atividades previstas na carreira de biólogo.

Esta proposta de reformulação do Projeto Pedagógico Curricular - PPC segue as orientações dos seguintes documentos: Resolução do Conselho Federal de Biologia, Resolução Nº 227, de 18 de agosto de 2010 (Dispõe sobre a regulamentação das atividades profissionais do Biólogo); o Parecer CFBio Nº 01/2010 (Proposta de requisitos mínimos para formação do Biólogo); Resolução CNE/CES Nº 213/2008 de 9 de outubro de 2008 (Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos); Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014 (Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE); Resolução CNE/CP Nº 1 de 17 de Junho de 2004 (Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana); Lei Nº 11.788 de 25 de Setembro de 2008 (Dispõe sobre estágio do estudante); Resolução CEPEX/UESPI Nº 012/2011 (Regulamenta a média de aprovação nas disciplinas); Resolução CEPEX/UESPI Nº 028/2011 (Regulamenta as Atividades Acadêmicas Científico-Culturais – AACC); Resolução CNE/CES Nº 7, de 18 de Dezembro de 2018

(Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira), Resolução CEPEX/UESPI N° 003/2021 (Regulamenta o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação), CEPEX/UESPI N° 005/2020 (Regulamentam o Programa de Monitoria), Resolução CEPEX/UESPI N° 034/2020 (Dispões sobre as Atividades de Curricularização da Extensão - ACE), Resolução CEPEX/UESPI N° 008/2015 (Modelo Institucional do Projeto Pedagógico de Curso – PPC), a partir dos quais, dentre outros vigentes, espera-se atender à demanda, favorecendo a formação de profissionais habilitados para prosseguir estudos nas diferentes áreas das Ciências Biológicas.

Esta proposta atende a legislação vigente, considerando as transformações da sociedade, em especial a comunidade acadêmica no que tange a forma de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar os saberes.

O PPC aqui proposto apresenta uma breve contextualização do *Campus/centro/curso*, bem como a descrição dos aspectos administrativos e pedagógicos que fornecem suporte à implantação do mesmo. São apresentados os princípios e fundamentos curriculares, os objetivos do curso e o perfil do profissional a ser formado, destacando as competências e habilidades a serem desenvolvidas no processo de formação. Em seguida, são apresentadas a estrutura curricular, a metodologia e as formas de avaliação tanto do educando como do próprio curso. Este projeto é uma atualização do original para atender a Resolução CEPEX N° 008/2015, que instituiu o modelo de Projeto Pedagógico de Curso para toda a Universidade.

1. APRESENTAÇÃO

A Universidade Estadual do Piauí - UESPI é uma Instituição de Ensino Superior mantida pela Fundação Universidade Estadual do Piauí, pessoa jurídica de direito público com CNPJ Nº 07.471.758/0001-57. Fundada através da Lei 3.967 de 16/11/84 e credenciada pelo Conselho Estadual de Educação para a oferta de cursos de graduação e pós-graduação pelo Decreto Nº 9.844 de 08/01/1998. Através do Decreto-Lei Nº 042 de 9 de setembro de 1991, a UESPI foi instituída como uma Instituição Superior Multi-*campi*, criando, portanto, unidades em Teresina, Picos, Floriano e Parnaíba. Posteriormente, foram criados novos *Campi*, distribuindo a UESPI nos 11 Territórios de Desenvolvimento do Piauí (SEPLAN, 2007). Possui *Campus* sede, denominado Poeta Torquato Neto, localizado na Rua João Cabral, 2231, Bairro Pirajá, zona Norte de Teresina – PI, CEP 64002-150.

A IES apresenta uma forte identidade regional, atendendo a uma demanda de formação de profissionais de nível superior com reconhecida competência. A UESPI assume o compromisso com o desenvolvimento científico, econômico, profissional, social e cultural do estado do Piauí, o que é ratificado em suas iniciativas de ensino, pesquisa e extensão. Atualmente encontram-se em funcionamento 109 (cento e nove) cursos de Graduação presencial e 7 (sete) na modalidade a distância. Sua Pós-Graduação está estruturada em 6 (seis) cursos *Lato sensu*, 7 (sete) cursos *Stricto sensu*, 2 (dois) cursos de Residências multiprofissional e 12 (doze) de Residências médicas.

Para viabilizar seu projeto Institucional, a UESPI pauta-se nos princípios que se constituem nos referenciais para o desenvolvimento de um projeto baseado no fortalecimento das relações de respeito às diferenças e no compromisso institucional de democratização do saber, elementos fundamentais para a construção da cidadania.

A UESPI está integrada à comunidade piauiense para detectar a necessidade de ampliação da oferta de cursos, através da realização de programas e projetos de ensino, pesquisa e extensão, que ofereçam oportunidades de desenvolvimento socioeconômico, artístico, cultural, científico e tecnológico para a região. Nessa perspectiva, a IES estabelece parcerias com outras Instituições, fortalecendo o compromisso de apoio ao desenvolvimento e socialização do saber.

Para tornar sua missão factível, a UESPI investe na formação e contratação de profissionais competentes, éticos e comprometidos com as demandas sociais regionais. Esses profissionais são capazes de se inserirem na comunidade, contribuindo para a melhoria da qualidade dos serviços prestados à população piauiense.

Na definição de seus princípios e objetivos, a UESPI levou em consideração o cenário onde se insere, observando as transformações ocasionadas pelo desenvolvimento local, bem como as demandas educacionais resultantes desse momento. Para atender às novas exigências de qualificação profissional impostas pelo modelo econômico vigente, a IES definiu como seus objetivos:

- estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- formar profissionais nas diferentes áreas de conhecimentos, para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;
- incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e à criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

- promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber por meio do ensino, de publicações ou de outras formas de socialização do conhecimento;
- suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
- estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade; e
- promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa tecnológica geradas na instituição.

2. CONTEXTO DE INSERÇÃO DA UESPI

A UESPI está sediada no Estado do Piauí e distribuída em 12 (doze) *Campi*, 1 (um) Núcleo, 26 (vinte e seis) Polos de Educação a Distância – UAB, 120 (cento e vinte) Polos de Educação a Distância – UAPI e 26 Polos de oferta de cursos do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR).

O estado do Piauí está localizado na região nordeste do Brasil e possui uma população estimada de 3.281.480 habitantes (IBGE, 2020). Limitado pelas margens do rio Parnaíba e pela Serra da Ibiapaba, exerce uma forte influência sobre os municípios dos vizinhos estados do Maranhão e Ceará. A população sob a influência do Piauí oscila em torno de 4.650.000 habitantes, considerando os municípios do Maranhão e Ceará que se localizam a até 100 km das fronteiras do Piauí (IBGE, 2014).

Os dados da educação no Estado são bastante preocupantes. Segundo estimativas do IBGE, em 2015 um total de 132.757 piauienses possuíam curso superior completo, representando apenas 4,14% do contingente populacional do Estado. Mais grave ainda é que, do total estimado da população, apenas 0,18% dos que possuem curso superior completo são negros, evidenciando uma enorme desigualdade nas oportunidades de qualificação profissional no Estado (IBGE, 2015). Considerando-se ainda os jovens na faixa etária de 18 a 24 anos, apenas 9,12% dos piauienses estão matriculados na educação superior. Dados da pós-graduação revelam, igualmente, indicadores desfavoráveis ao desenvolvimento do Estado, já que apenas 1,63% dos piauienses possuem pós-graduação (IBGE, 2015).

O levantamento do último Censo da Educação Superior consolidado (INEP, 2014) mostrou que o Piauí possui 39 Instituições de Ensino Superior - IES. Dessas, apenas três são públicas – duas Federais e uma Estadual. Essas IES ofertam 21.765 vagas anuais e possuem 113.069 alunos matriculados em 426 cursos de graduação. Desses, um total de 52.929 estão matriculados nas IES públicas, sendo 17.313 na UESPI. Nesse cenário, a UESPI teve em 2014 um total de 4.118 vagas para ingressantes e um total de 2.634 concluintes. Isso significa que a taxa de conclusão na Universidade Estadual está estabilizada em 63% - a maior do Estado do Piauí dentre todas as IES (PDI/UESPI, 2017-2021).

Outro desafio do Piauí, além de ampliar o acesso à educação superior, é combater a evasão escolar nos diferentes níveis. Em 2015, dados do IBGE apontavam para um total de 571.444 piauienses que frequentavam o Ensino Fundamental. Desse total, apenas 162.170 passavam a frequentar o Ensino Médio e 95.244 a Educação Superior. A taxa de evasão na Educação Superior é, também, bastante preocupante. Cerca de 37,8% dos piauienses que se matriculam na Educação Superior abandonam seus cursos antes de dois anos (IBGE, 2015).

Vários fatores concorrem para isso, dentre eles: necessidade de contribuir para a renda familiar, incompatibilidade dos horários de estudo com o de trabalho, dificuldade de arcar com os custos da educação superior – IES privadas, falta de perspectivas da profissão escolhida na região de oferta.

Com efeito, a recomendação da Meta 12 do Plano Nacional de Educação (PNE, 2015) – Emenda Constitucional No. 59/2009 – e do Plano Estadual de Educação (PEE, 2015) – Lei Estadual No. 6.733/2015 – é de prover, até o final da década, a oferta de Educação Superior para, pelo menos, 50% da população na faixa etária de 18 a 24 anos. Essa meta é extremamente desafiadora e faz parte do compromisso do Estado brasileiro em melhorar esse indicador que está longe da realidade de outros países da América Latina (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD, 2011). Esse desafio torna-se ainda maior quando se analisa a realidade dos Estados das Regiões Norte e Nordeste. No caso do Piauí, a taxa líquida de jovens na Educação Superior é de 9,13% e o cenário se mostra favorável à UESPI que está apta a contribuir com a Estratégia 12.1 da Meta 12 do PNE e do PEE. Tal estratégia prevê a consolidação e ampliação de 40% de novas matrículas na Educação Superior até 2024. A UESPI, como já mencionado, possui uma grande capilaridade no Estado e atinge todos os Territórios de Desenvolvimento do Piauí.

Nesse cenário, a UESPI passa a ser um elemento governamental estratégico para que o Piauí cumpra a Meta 12 do PNE e do PEE, criando oportunidade de estudo e qualificação para uma significativa parcela da população piauiense que possui dificuldade de acesso às vagas no Ensino Superior. Isso está alinhado ao PNE 2015 e ao PEE 2015, que preveem como estratégias de ampliação da oferta de vagas para a Educação Superior a otimização da estrutura e dos recursos humanos instalados, expansão e interiorização da rede pública de Educação Superior e ampliação da formação de professores da Educação Básica.

A Universidade Estadual do Piauí – UESPI tem sua origem vinculada ao Centro de Ensino Superior – CESP, que foi criado em 1984 como entidade mantida pela Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Educação do Estado do Piauí – FADEP, criada pela Lei Estadual No. 3.967/1984 e pelo Decreto Estadual 6.096/1984. O CESP era o órgão da FADEP com o objetivo de formar Recursos Humanos de nível superior, impulsionando, apoiando e concretizando as ações acadêmicas por meio do ensino, da pesquisa e da extensão.

Em 1986, o CESP realizou o primeiro vestibular, com a oferta de 240 vagas distribuídas nos cursos de Licenciatura em Pedagogia/Magistério, Licenciatura em Ciências/Biologia, Licenciatura em Ciências/Matemática, Licenciatura em Letras/Português, Licenciatura em Letras-Inglês e Bacharelado em Administração de Empresas. Do total de vagas ofertadas, apenas os referentes ao curso de Bacharelado em Administração de Empresas eram voltados à população em geral. As demais eram direcionadas a professores da educação básica.

Ao longo dos anos, o Poder Executivo Estadual proporcionou as condições necessárias à instalação e ao regular funcionamento do CESP como UESPI. Em 1993, através do Decreto Federal Nº 042/1993, de 25 de fevereiro de 1993, DOU - Seção I - 26/02/1993, pág.: 2.359, foi autorizado o funcionamento da UESPI em estrutura multicampi, com sede em Teresina - *Campus* do Pirajá. Foram também instalados, nesse período, os Campi de Corrente, Floriano, Parnaíba e Picos.

A partir de então, a UESPI passou por uma fase de ajustamento, com um processo contínuo de interiorização e de ampliação dos cursos ofertados. Em 1º de dezembro de 1995, foi aprovado o novo Estatuto, criando a Fundação Universidade Estadual do Piauí – FUESPI. Nessa mesma ocasião, passou a funcionar o *Campus* de São Raimundo Nonato.

Os demais *Campi* permanentes foram criados nos anos seguintes à aprovação do Estatuto: Bom Jesus (Decreto-Estadual nº 10.252, 17/02/2000), Oeiras (Decreto Estadual nº 10.239, 24/01/2000), Piri-piri (Lei Estadual nº 5.500/2005, 11/10/2005), Campo Maior (Lei Estadual nº 5.358/2003, 11/12/2003), Uruçuí (Resolução CONDIR no 005/2002) e o *Campus* da Região Sudeste de Teresina (Decreto nº 10.690, de 13/11/2001) – Atualmente *Campus* “Clóvis Moura”.

O Estatuto da UESPI sofreu diversas alterações que visam adequá-lo à ampliação determinada pela oferta de novos cursos, bem como à nova estrutura de 04 (quatro) Centros de Ciências no *Campus* “Poeta Torquato Neto”: Centro de Ciências Humanas e Letras (CCHL), Centro de Ciências da Educação (CCE), Centro de Ciências Biológicas e Agrárias (CCBA) e Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET) e de 02 (duas) Faculdades: Ciências Médicas (FACIME), em Teresina, e Odontologia e Enfermagem (FACOE), em Parnaíba.

Em 2004, ocorreu o processo de discussão dos novos estatutos: da Fundação Universidade Estadual do Piauí – FUESPI e da Universidade Estadual do Piauí – UESPI, com a participação de representantes de todos os segmentos universitários. Os Estatutos foram aprovados e oficializados mediante os Decretos Estaduais de 29/07/2005: nº 11.830–FUESPI e nº 11.831-UESPI, respectivamente.

O Estatuto aprovado pelo CONSUN, em 29/07/2005, confirmou a criação do CCHL (Centro de Ciências Humanas e Letras) e do CCSA (Centro de Ciências Sociais Aplicadas). Este novo Estatuto permitiu a realização, em novembro de 2005, da primeira eleição para Reitor(a) e Vice-reitor(a) da Instituição. A segunda eleição para Reitor(a) e Vice-reitor(a) foi realizada em 2009, tornando-se essa prática instituída no cotidiano da UESPI, com eleição também de Diretores(as) de Centro e de *Campus* e Coordenadores(as) de Curso, desde 2005.

De 2006 a 2009 foram efetivados novos ajustes na estrutura da UESPI, com a criação, no *Campus* “Poeta Torquato Neto”, do CCN (Centro de Ciências da Natureza), do CCECA (Centro de Ciências da Educação, Comunicação e Artes), do CTU (Centro de Ciências Tecnológicas e Urbanismo), do CCA (Centro de Ciências

Agrárias) em União. A FACIME recebeu a denominação de CCS (Centro de Ciências da Saúde).

Em 2005, a UESPI concorreu ao Edital do Ministério da Educação (MEC) para participar do Programa de Formação Superior Inicial e Continuada – Universidade Aberta do Brasil e passou a ser instituição cadastrada para ofertar Cursos à Distância, através do núcleo do EAD (Ensino a Distância), instituído em 2010. Em 2010, a UESPI concorreu ao Edital do MEC para participar do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), e foi credenciada junto à CAPES para ofertar cursos de Licenciatura em todo o Estado do Piauí. Ao participar deste programa, a UESPI confirma a sua vocação de formadora de educadores/as nas diversas áreas do conhecimento.

As realizações efetivadas nos últimos anos de existência da UESPI demonstram o compromisso da Instituição em disponibilizar para a sociedade cursos e serviços de qualidade, buscando a excelência, sempre com o intuito de contribuir para o desenvolvimento do Estado do Piauí. A discussão e elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI é uma medida que reflete a preocupação em traçar objetivos para o desenvolvimento desta instituição, no intuito de colaborar para que ela cumpra efetivamente a sua missão.

O Projeto de Lei Complementar, em tramitação no Poder Legislativo Estadual, propõe uma nova organização e gestão administrativa em atendimento às demandas aprovadas, para os territórios de desenvolvimento do Estado, apresentadas pela Lei Complementar N° 87/2007. Esta nova organização é o cerne do PDI apresentado para o quinquênio 2017-2021.

CAPÍTULO II - DO CURSO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

1.1 Denominação: Bacharelado em Ciências Biológicas

1.2 Área: Ciências Biológicas

1.3 Situação jurídico-institucional: Autorizado em 2013: Resolução CEPEX Nº
127/2013

1.4 Regime acadêmico

1.4.1 Regime de oferta e matrícula

- ✓ Regime seriado semestral (primeiro ou segundo semestre conforme a demanda)

1.4.2 Total de vagas 35 vagas anuais

1.4.3 Carga horária total para integralização 3.515 horas

1.4.4 Tempo para integralização

- ✓ MÍNIMO: 8 semestres
- ✓ MÁXIMO: 12 semestres

1.4.5 Turnos de oferecimento

- ✓ Manhã e tarde (diurno)

1.4.6 Quantidade de alunos por turma

- ✓ 35 alunos por turma durante a realização das aulas/atividades teóricas; ✓
18 alunos por turma durante a realização das aulas/atividades práticas.

1.4.7 Requisitos de Acesso

- ✓ Conclusão do Ensino Médio e aprovação / classificação no SISU, em conformidade com o Regimento Geral e com os editais da IES;
- ✓ Ingresso como portador de diploma de nível superior ou através de transferência facultativa de outra IES, de acordo com o Regimento Geral da UESPI;

- ✓ Ingresso como portador de diploma de Licenciatura em Ciências Biológicas/UESPI para fins de complementação de curso de Bacharelado em Ciências Biológicas.

2. JUSTIFICATIVA PARA O CURSO

O curso de Bacharelado em Ciências Biológicas se insere em um contexto no qual o Conselho Federal de Biologia estabelece um marco regulatório separando a formação em duas vertentes distintas: o professor de Biologia (formado nos cursos de Licenciatura em Biologia) e o biólogo, profissional de formação mais técnica, voltado para atuar no mercado como técnico nas diferentes áreas das Ciências Biológicas e para prosseguir estudos formando-se cientista nas áreas de Ciências Biológicas, por meio da complementação prevista nos diversos programas de pós-graduação *Stricto Sensu*.

A Resolução CFBio nº 227/2010 institui um padrão mínimo de carga horária, baseado no Parecer CFBio nº 01/2010, para disciplinas das áreas de Ciências Biológicas com vistas à formação de um profissional que esteja habilitado a trabalhar em três grandes áreas das ciências biológicas: a) Saúde, b) Biotecnologia e Produção e c) Meio Ambiente e Biodiversidade.

Neste particular, fez-se necessário que as matrizes curriculares de todos os cursos de Ciências Biológicas do Brasil fossem revistas, estabelecendo um marco que definisse o real objeto da formação do estudante: se pautado na escolha pela docência ou baseado na formação do profissional da área de Ciências Biológicas.

O Parecer CNE/CES nº 213/2008 estabeleceu uma série de atributos para vários cursos voltados para o estudo do ser humano e da natureza, a maioria com foco na área de saúde, entre eles o curso de Ciências Biológicas, para o qual foi definida a carga horária mínima de 3.200 horas de conhecimentos específicos.

Para permitir o cumprimento do currículo proposto, o curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI, e atender as legislações pertinentes, está estruturado com uma carga horária total de 3.515 horas, ressaltando o parecer do Conselho Federal de Biologia, CFBio Nº 01/2010, é o documento que regulamenta os

requisitos mínimos para formação do biólogo. Nele, há a determinação dos componentes curriculares mínimos para cursos de Ciências Biológicas, a saber:

I. Núcleo de formação básica, que objetiva proporcionar conhecimento de conteúdos do campo de saber que forneçam o embasamento teórico e prático, com carga horária mínima de 1.995h. Estes conteúdos devem contemplar as áreas:

1. BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO;
2. DIVERSIDADE BIOLÓGICA;
3. ECOLOGIA;
4. FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA;
5. FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E SOCIAIS.

II. Núcleo de formação específica, com carga horária mínima de 1.175h, distribuídas da seguinte forma: 735 horas de componentes curriculares/disciplinas na área específica de Meio Ambiente, sendo 480h de componentes curriculares obrigatórios e 225h de componentes curriculares eletivos/facultativos; 360 horas de estágio profissionalizante; 60 horas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC); 200 horas de atividades complementares (AACC).

O mesmo documento lista sugestões de disciplinas que devem ser oferecidas pelo curso como componentes curriculares obrigatórios e como componentes curriculares eletivos/facultativos e, a partir destas, elencamos aquelas que farão parte da formação do Bacharel em Ciências Biológicas da UESPI.

2.1 Contexto Educacional

a. Demanda reprimida por educação superior no Estado

Os resultados apresentados no último Censo da Educação Superior revelam que em torno de 40 instituições de Ensino Superior em todo o Estado ofertaram juntas cerca de 37.000 vagas. Observa-se que, esse quantitativo de vagas não atende a demanda estadual, contribuindo para que cerca de 87% da população que pleiteava a uma vaga no curso superior permanecesse fora das universidades e faculdades (INEP, 2014). Esses dados refletem a dificuldade de acessibilidade ao ensino superior para grande parte da população.

b. Demanda pelo Curso

O município de Teresina possui cerca de 12 (doze) instituições de Ensino Superior cadastradas pelo Ministério da Educação (MEC) que ofertam o curso de Ciências Biológicas. A cidade de Teresina necessita que mais vagas sejam ofertadas para o curso, criando oportunidades para incluir os 87% da população que está na espera de uma vaga no Ensino Superior.

O curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, no município de Teresina, possibilita a formação de jovens profissionais na área de Ciências Biológicas, com vistas a formar mão de obra qualificada para atuar como biólogo na subárea de Biodiversidade e Meio Ambiente.

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

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

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

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

A Universidade Estadual do Piauí, ciente de seu papel na ampliação de oportunidades de trabalho, tem por finalidade cultivar o saber e promover o ensino superior. Deste modo, observa-se que o curso de Bacharelado em Ciências Biológicas nessa instituição de ensino vem contribuindo para aumentar a oferta de oportunidades de estudos e qualificação profissional para uma parcela dos egressos do ensino médio atendendo a demanda por oportunidades de estudo e para o desenvolvimento regional e local.

3. OBJETIVOS DO CURSO

O curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI propõe-se à formação de profissionais que busquem ampliar e aplicar seus conhecimentos, estudando e desenvolvendo ações voltadas a um mercado com características fortemente competitivas, sempre comprometidos com princípios políticos, filosóficos, científicos e éticos, estabelecendo relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

3.1 Objetivo Geral

O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas tem por objetivo geral estudar os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente, além dos processos e mecanismos que regulam a vida. Portanto, os profissionais formados nesta área do conhecimento têm papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento da natureza.

O estudo das Ciências Biológicas deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Esses organismos, incluindo os seres humanos, não estão isolados, ao contrário, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência. O entendimento dessas interações envolve a compreensão das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional interna própria das diferentes espécies e sistemas biológicos. Contudo, os conhecimentos biológicos não devem se dissociar dos sociais, políticos, econômicos e culturais

3.2 Objetivos Específicos

O Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI se propõe a:

- a) Contemplar as exigências do perfil do profissional em Ciências Biológicas, levando em consideração a identificação de problemas e necessidades atuais e prospectivas da sociedade, assim como da legislação vigente;
- b) Garantir uma sólida formação básica inter e multidisciplinar;
- c) Privilegiar atividades obrigatórias de campo, laboratório e adequada instrumentação técnica;
- d) Favorecer a flexibilidade curricular, de forma a contemplar interesses e necessidades específicas dos alunos e da realidade regional;
- e) Explicitar o tratamento metodológico no sentido de garantir o equilíbrio entre a aquisição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores;
- f) Garantir um ensino problematizado e contextualizado, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- g) Proporcionar a formação de competência na produção do conhecimento com atividades que levem o aluno a: procurar, interpretar, analisar e selecionar informações; identificar problemas relevantes, realizar experimentos e projetos de pesquisa;
- h) Levar em conta a evolução epistemológica dos modelos explicativos dos processos biológicos;
- i) Estimular atividades que socializem o conhecimento produzido tanto pelo corpo docente como pelo discente;
- j) Estimular outras atividades curriculares e extracurriculares de formação, como, por exemplo, iniciação científica, monografia, monitoria, atividades extensionistas, estágios, disciplinas optativas, programas especiais, atividades associativas e de representação e outras julgadas pertinentes;
- k) Considerar a implantação do currículo como experimental, devendo ser permanentemente avaliado, a fim de que possam ser feitas as correções que se mostrarem necessárias.

Em resumo, formar profissionais aptos a atuar em pesquisas, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços na área de meio ambiente e biodiversidade.

A formação do Bacharel em Ciências Biológicas na UESPI está alinhada ao disposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso e à legislação para a educação superior. O curso objetiva dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades específicas:

- I. Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;
- II. 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;
- III. 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;
- IV. Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental;
- V. Utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;
- VI. Entender o processo histórico de produção do conhecimento das Ciências Biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;
- VII. Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- VIII. 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;
- IX. 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;

- X. 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;
- XI. 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;
- XII. Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado a contínua mudança do mundo produtivo;
- XIII. Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;
- XIV. 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.

4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Seguindo as orientações do Conselho Federal de Biologia (CFBIO) para o curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, o curso da UESPI formará um profissional generalista, com visão multiprofissional e percepção crítica reflexiva e da realidade social, econômica, cultural e política, capaz de desenvolver atividades técnico-científicas em todos os níveis de atenção às Ciências Biológicas com base no rigor técnico e científico. Além disso, o egresso do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI estará capacitado ao exercício profissional:

- I. Generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;
- II. 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;

- III. 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 técnicos-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;
- IV. Comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critério humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- V. Apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- VI. Preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

Com um perfil baseado na solidez dos conhecimentos científicos e na capacidade crítica, o curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI, forma bacharéis para a promoção da saúde humana, vegetal e animal, do cuidado ao meio ambiente, bem como no entendimento da biotecnologia e suas aplicações.

4.1 Competências e habilidades

O Bacharel em Ciências Biológicas da UESPI deverá ser identificado por múltiplas competências adquiridas durante sua formação acadêmica, convencional, teórica e prática, ou fora dela. Busca-se formação de um profissional que apresente o domínio 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 para atuar como pesquisadores, consultores, entre outras atividades.

O currículo do referido curso além da formação básica do biólogo contempla a área de Meio Ambiente e Biodiversidade regulamentada no Art. 4º da Resolução do CFBio N° 227/2010.

O egresso do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI deverá apresentar as seguintes competências e habilidades gerais:

- Planejar, organizar e executar diferentes atividades de campo e de laboratório nas áreas de atuação do biólogo;
- Elaborar projetos de investigação dirigidos para a solução de problemas socioambientais de ordem investigativa;
- Desenvolver habilidades para a realização de cortes de tecidos animais bem como vegetais e realizar montagens de micropreparações com material biológico, utilizando diferentes técnicas de coloração de material;
- Identificar e classificar taxonomicamente diferentes espécimes de organismos pertencentes aos diversos Reinos;
- Explicar o desenvolvimento evolutivo dos seres vivos com um enfoque científico;
- Fundamentar as relações ecológicas dos organismos, assim como a importância do desenvolvimento sustentável para o equilíbrio ambiental;
- Conhecer ações de manejo ambiental e executar estudos e métodos de avaliação de impacto ambiental;
- Manusear diferentes equipamentos e utilizar técnicas de laboratório, das diferentes áreas da Biologia;
- Utilizar técnicas para a conservação do material biológico nas diversas áreas de Biologia, incluindo a preparação de soluções, utilização de técnicas de dissecação e conservação de animais; - Utilizar técnicas de análise na área de Microbiologia e preparar meios de cultivo de microorganismos;
- Utilizar técnicas para coleta de organismos no trabalho de campo e/ou herborização;
- Conhecer e compreender técnicas de trabalho com material genético;
- Planejar experimentos de forma a controlar variáveis ambientais que interferem no desenvolvimento dos processos biológicos;

- Analisar a contribuição do conhecimento biológico para o desenvolvimento sustentável do país;
- Garantir o cumprimento das normas de segurança nos referidos locais de atuação e durante as atividades de laboratório e de campo, buscando a conservação da saúde.

4.2 Campo de atuação profissional

O campo de atuação do profissional Biólogo é amplo, podendo o mesmo atuar em diversas áreas e subáreas da Biologia, as quais se encontram, atualmente, em franca expansão. A legislação pertinente está contida na Resolução Nº 227, de 18 de agosto de 2010, do Conselho Federal de Biologia (CFBio) e “Dispõe sobre as atividades profissionais e das áreas de atuação do Biólogo”.

Nas últimas décadas a Biologia tem sido alvo da atenção mundial e recebido um destaque especial na mídia por vários motivos, entre eles o grande avanço tecnológico e os graves problemas ambientais e sanitários que afligem a humanidade nas mais diversas regiões do planeta. Esta explosão de conhecimento e necessidades tem gerado inúmeras e novas formas de atuação e opções de trabalho.

Os tipos de atividades que cada profissional Biólogo poderá exercer e seu campo de atuação específico são definidos pelo currículo efetivamente realizado durante a sua formação. Neste sentido, as disciplinas contempladas no PPC do curso em foco, direciona para formação na área de meio ambiente, possibilitando ao profissional biólogo atuar nas seguintes atividades: levantamento da biodiversidade, estudos de impacto ambiental e elaboração de relatórios, projetos paisagísticos e de preservação, monitoramento de áreas verdes, controle biológico de pragas, zoonoses e doenças endêmicas, controle de infecção hospitalar, vigilância epidemiológica e sanitária, diagnóstico laboratorial (bioquímico e cromossômico), ações de Educação Ambiental, entre muitas outras.

A empregabilidade na área das Ciências Biológicas é crescente, podendo-se dar especial ênfase a setores como os abaixo discriminados, no mercado de trabalho do profissional Biólogo: Institutos de Pesquisa, empresas Públicas e Privadas, Clínicas de Reprodução Assistida, Laboratórios de Análises Clínicas, Indústrias de Alimentos, de Fertilizantes, de Biocidas, de Laticínios, de Produtos Farmacêuticos,

Parques e Reservas Ecológicas, Secretarias e Fundações de Saúde, Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, Segurança e Turismo, Museus de História Natural, Herbários, Biotérios e Magistério Superior.

A formação do profissional Biólogo não deve limitar-se a apenas repetir um fazer rotineiro. Deve também exercitar o espírito crítico e propor novas formas de atuação no mercado de trabalho. Desta forma, convém lembrar que o Biólogo deve desenvolver seu espírito empreendedor, prestando assessoria e consultoria em questões ambientais, bem como atuando em diversas formas de cultivo, como por exemplo: cogumelos, abelhas, ostras, camarões, avestruzes, minhocas, bicho da seda, hidroponia, etc. O Biólogo deve firmar-se pela excelência na formação e pela competência profissional, a fim de garantir seu acesso ao mercado de trabalho.

5. ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI inova com formas de organização em contraposição a modelos ultrapassados, cuja ênfase se dá exclusivamente sobre disciplinas, a partir das quais são definidos conteúdos que, nem sempre, são relevantes para a atuação do biólogo, frente a novas premissas que emergem nesta época em que a tecnologia e os meios de comunicação mudam as demandas sociais com uma velocidade nunca antes igualada.

Neste propósito de articulação entre ensino, pesquisa e extensão, a teoria/prática, consolida-se como o princípio norteador da formação plena do futuro Bacharel em Ciências Biológicas da UESPI. Assim, a proposta curricular do curso foi organizada da seguinte forma:

- Núcleo de Formação Básica (NFB);
- Núcleo de Formação Específica (NFE);
- Estágio Curricular Supervisionado (ECS);
- Trabalho de Conclusão do Curso (TCC); ● Atividades Acadêmico Científico Culturais (AACC);
- Atividades de Curricularização de Extensão (ACE).

Para permitir o cumprimento do currículo proposto, o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI está estruturado num sistema de oito blocos, com carga horária entre 330h a 680h em cada bloco, perfazendo o total de 3.515 horas.

A estrutura curricular do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI reflete a preocupação da IES com a formação de um egresso com as características definidas em seu PPC. Dessa forma, ela contempla os seguintes aspectos:

- **Flexibilidade:** com a estrutura curricular do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI bastante flexível. Essa flexibilidade é materializada pelas Atividades Complementares, Estágio Supervisionado, Programa de Estágio Extra-Curricular, Programas de Nivelamento, Oferta de Disciplinas Optativas, Monitoria e Atividades de Extensão, - todas normatizadas em um Regulamento próprio - totalmente incorporadas à vida acadêmica.
- **Interdisciplinaridade:** as ações de interdisciplinaridade, no âmbito de curso, ocorrem através dos Programas de Extensão e Estágio ofertados no curso, disciplinas integradoras, oportunidades nas quais, os professores supervisores estimulam as discussões em grupos interdisciplinares.
- **Compatibilidade de carga horária:** a carga horária do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas é perfeitamente compatível com os dispositivos legais. Atualmente o curso possui 3.515 horas, integralizadas em 08 (oito) semestres de 16 (dezesesseis) semanas letivas.
- **Articulação da Teoria com a Prática:** A articulação entre a Teoria e a Prática no âmbito do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI se dá de forma precoce e constante. As diversas disciplinas contemplam em seus planos de curso, cronogramas de atividades práticas desenvolvidas em sincronia com as aulas teóricas.

6. CONTEÚDOS CURRICULARES

Os conteúdos curriculares essenciais do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI estão perfeitamente alinhados às Diretrizes Curriculares

Nacionais (DCN) e às legislações do Conselho Federal de Biologia - CFBio e cumprem todos os requisitos legais para o curso.

Considerando que a Biologia é a ciência que estuda os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente, além dos processos e mecanismos que regulam a vida, os profissionais formados nesta área do conhecimento têm papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento da natureza.

Os conteúdos curriculares estão relacionados de forma a possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de espécies sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Esses organismos, incluindo os seres humanos, não estão isolados, ao contrário, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência.

Vale salientar que o entendimento dessas interações envolve a compreensão das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional interna própria das diferentes espécies e sistemas biológicos. Contudo, particular atenção é dispensada às relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Em tal abordagem, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais.

Além disso, os conteúdos curriculares do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI possibilitam o desenvolvimento do perfil do egresso, levando-se em consideração a atualização dos conteúdos curriculares proposta pelo NDE, adequação das cargas horárias e da bibliografia, nos formatos, físico e virtual.

Levando em consideração o perfil profissional desejado para o egresso do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas e a abordagem dos ensinamentos científicos e humanísticos, o curso se fundamenta em 5 (cinco) eixos principais durante os oito semestres letivos que englobam conhecimentos biológicos e das áreas das ciências exatas, da terra e humanas, tendo a evolução como eixo integrador:

I. BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO: Visão ampla da organização e interações biológicas, construída a partir do estudo da estrutura molecular e celular, 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, em nível molecular, celular e evolutivo.

II.DIVERSIDADE BIOLÓGICA: Conhecimento da classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfofuncionais dos seres vivos.

III.ECOLOGIA: Relações entre os seres vivos e destes com o ambiente ao longo do tempo geológico. Conhecimento da dinâmica das populações, comunidades e ecossistemas, da conservação e manejo da fauna e flora e da relação saúde, educação e ambiente.

IV.FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA: Conhecimentos matemáticos, físicos, químicos, estatísticos, geológicos, da terra e do universo e outros fundamentais para o entendimento dos processos e padrões biológicos.

V.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.

6.1 REQUISITOS LEGAIS

6.1.1 Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena (Lei nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP Nº 01 de 17 de junho de 2004).

Com base na legislação citada na área da **Educação das Relações Étnico-raciais**, o curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI evidencia nas ementas das disciplinas obrigatórias Sociedade e Meio Ambiente e Ecologia Aplicada, a temática em foco.

6.1.2 Disciplina de LIBRAS

Em atendimento ao Decreto 5.626/2005 e para viabilizar seus princípios de educação inclusiva a UESPI oferta a disciplina de Língua Brasileira de Sinais –

LIBRAS - em caráter opcional ou obrigatório - no sentido de proporcionar uma maior democratização e integração entre os componentes curriculares previstos nos documentos legais da UESPI. Esta disciplina é opcional e estruturada no item 6.5.1.

6.1.3 Políticas de Educação Ambiental

Alinhada à Lei No 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto No 4.281 de 25 de junho de 2002, o curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI integra a Educação Ambiental às disciplinas do Núcleo de Formação Básica e Específica do curso de modo transversal, contínuo e permanente, bem como por meio do incentivo e participação dos discentes em atividades complementares relacionadas à temática. Esta área está caracterizada no item 6.3, como disciplina do núcleo de formação básica.

6.2 Matriz Curricular

Os conteúdos curriculares do projeto pedagógico do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas correspondem a todas as disciplinas técnico-científicas, com uma carga horária de 3.515 horas relacionadas às atividades de ensino-aprendizagem-extensão, distribuídos de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1 - Resumo da carga horária, por categoria das disciplinas do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas

CATEGORIAS	Carga horária (h)	Total da Carga horária (h)
NÚCLEO DE FORMAÇÃO BÁSICA Disciplinas obrigatórias	2.025	2.025
NÚCLEO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA Disciplinas específicas obrigatórias	450	
Disciplinas eletivas	240	
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	60	
Estágio Curricular Supervisionado (ECS)	360	
Atividades Acadêmico Científico Culturais (AACC);	60	
Atividade Curricular de Extensão	320	
Subtotal	1.490	1.490
Total da carga horária do PPC		3.515

6.2.1 Núcleo de formação básica

O núcleo de formação básica é composto por 32 disciplinas, com carga horária total de 2.025 horas.

6.2.2 Núcleo de formação específica

O núcleo de formação específica é composto por 19 disciplinas, com carga horária total de 1.490 horas. São 09 disciplinas direcionadas para a área do Meio Ambiente, que compõem os Componentes Curriculares Obrigatórios, com carga horária total de 450h; Duas disciplinas de TCC, com carga horária total de 60h; duas disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado, com carga horária total de 360h, Atividades Acadêmicas Científico-Culturais 60h, quatro disciplinas eletivas de 60h (240h) e Atividades de Curricularização da Extensão, totalizando 320h.

A distribuição das disciplinas, com as respectivas cargas horárias, por Bloco, está apresentada no **Quadro 2**.

Quadro 2 - Distribuição das disciplinas por bloco/categoria com as respectivas cargas horárias teórica/prática.

Bloco	Disciplina	Carga Horária (h)		Categoria
		Teórica	Prática	
I	Biologia Celular	40	20	NFB
	Legislação e Área de Atuação do Biólogo	30	-	NFB
	Biossegurança*	30	-	NFE
	Metodologia da Pesquisa em Ciências Biológicas	60	-	NFB
	Química para Biocientistas	40	20	NFB
	Zoologia Básica dos Invertebrados	60	30	NFB
Carga horária semestral		330		
II	Bioestatística	40	20	NFB
	Biofísica	40	20	NFB
	Biologia das Algas, Briófitas e Pteridófitas	40	20	NFB
	Bioquímica Básica	60	30	NFB
	Política e Gestão Ambiental	30	-	NFB
	Sistemática Animal e Práticas em Zoologia de Invertebrados*	40	20	NFB

Carga horária semestral		360		
III	Física Aplicada às Ciências Biológicas	45	15	NFB
	Geoprocessamento Aplicado à Análise Ambiental	40	20	NFE
	Histologia e Embriologia	60	15	NFB
	Manejo e Conservação de Recursos Hídricos	40	20	NFE
	Microbiologia Básica	60	30	NFB
	Morfologia Vegetal	30	30	NFB
	Bioética	30	-	NFE
Carga horária semestral		435		
IV	Anatomia Vegetal	40	20	NFB
	Genética Básica	40	20	NFB
	Imunologia	30	15	NFB
	Micologia	40	20	NFB
	Zoologia dos Vertebrados	60	30	NFB
	Geologia	40	20	NFB
	Sociedade e Meio Ambiente*	30	-	NFE
Carga horária semestral		405		
V	Anatomia e Fisiologia Humana	45	30	NFB
	Biologia Molecular	50	10	NFB
	Microbiologia Ambiental*	40	20	NFE
	Parasitologia	40	20	NFB
	Sistemática Vegetal	40	20	NFB
	Trabalho de Conclusão do Curso I	30	-	NFE
	Optativa I	40	20	NFE
Carga horária semestral		405		

VI	Ecologia Geral	70	20	NFB
	Fisiologia Animal Comparada	40	20	NFB
	Fisiologia Vegetal	40	20	NFB
	Genética de Populações*	40	20	NFB
	Optativa II	40	20	NFE
Carga horária semestral		330		
VII	Biologia da Conservação*	40	20	NFE
	Botânica e Zoologia Aplicadas*	40	20	NFE
	Ecologia de Campo*	40	20	NFE
	Estágio Curricular Supervisionado	-	180	NFE

	Optativa 3	40	20	NFE
	ACE – Atividade Curricular de Extensão	320	-	NFE
Carga horária semestral		240+180 +320=740		
	Biogeografia	40	20	NFB
	Evolução e Sistemática Filogenética	60	15	NFB
	Paleontologia	30	15	NFB
VIII	Trabalho de Conclusão do Curso II	30	-	NFE
	Estágio Curricular Supervisionado II	-	180	NFE
	Optativa IV	40	20	NFE
	AACC - Atividades Acadêmicas Científico-Curriculares	60	-	NFE
Carga horária semestral		270+180+60=510		
Carga horária total do curso		3.515		

1- NFB – Núcleo de formação básica; NFE – Núcleo de formação específica.

2 - *Disciplinas específicas com carga horária de 390h/a em acréscimo ao mínimo exigido pelo CFBio.

6.3 Distribuição das disciplinas por áreas de conhecimento

Os conteúdos definidos no Núcleo de Formação Básica e Específica contemplam as diversas áreas da Biologia (Quadro 3), sendo as Áreas 1 a 4 correspondentes às disciplinas do NFB, enquanto a Área 5 corresponde às disciplinas do NFE.

Quadro 3 - Distribuição das disciplinas do Núcleo de Formação Básica e Específica por área/ subárea do conhecimento:

ÁREA 1: BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO					
Subárea	Disciplina	Bloco	Carga horária (h)		
			Teórica	Prática	Total
Ciências Morfológicas	Biologia Celular	I	40	20	60
	Histologia e Embriologia	III	60	15	75
	Anatomia e Fisiologia Humana	V	45	30	75
	Subtotal				210
Microbiologia, Imunologia e Parasitologia	Microbiologia Básica	III	60	30	90
	Imunologia	IV	30	15	45

	Parasitologia	V	40	20	60
	Biossegurança*	I	30	-	30
	Subtotal				225
Bioquímica e Biologia Molecular	Bioquímica Básica	II	60	30	90
	Biologia Molecular	V	50	10	60
	Subtotal				150
Biofísica e Fisiologia	Biofísica	II	40	20	60
	Fisiologia Animal Comparada	VI	40	20	60
	Subtotal				120
Genética e Evolução	Genética Básica	IV	40	20	60
	Genética De Populações*	VI	40	20	60
	Evolução e Sistemática Filogenética	VIII	60	15	75
	Subtotal				195
Carga horária total/área			900		
ÁREA 2: DIVERSIDADE BIOLÓGICA					
Subárea	Disciplina	Bloco	Carga horária (h)		
			Teórica	Prática	Total
Zoologia	Zoologia Dos Básicos Invertebrados	I	60	30	90
	Zoologia Dos Vertebrados	IV	60	30	90
	Sistemática Animal e Práticas em Zoologia de Invertebrados*	II	40	20	60
	Botânica e Zoologia Aplicadas*	VII	40	20	60
	Subtotal				300
Botânica	Biologia das Algas, Briófitas e Pteridófitas	II	40	20	60

	Morfologia Vegetal	III	30	30	60	
	Anatomia Vegetal	IV	40	20	60	
	Fisiologia Vegetal	VI	40	20	60	
	Sistemática Vegetal	V	40	20	60	
	Subtotal				300	
Microrganismos	Micologia	IV	40	20	60	
	Subtotal				60	
Carga horária total/área 660						
ÁREA 3: ECOLOGIA						
Subárea	Disciplina	Bloco	Carga horária (h)			
			Teórica	Prática	Total	
Ecologia, Conservação e Manejo	Ecologia Geral	VI	70	20	90	
	Sociedade e Meio Ambiente*	IV	30	-	30	
	Ecologia de Campo*	VIII	40	20	60	
	Manejo e Conservação de Recursos Hídricos	III	40	20	60	
	Bioética	III	30	-	30	
	Política e Gestão Ambiental	II	20	10	30	
	Microbiologia Ambiental*	V	40	20	60	
	Biologia da Conservação*	VII	40	20	60	
	Subtotal				420	
Biogeografia	Biogeografia	VIII	40	20	60	
	Subtotal				60	
Carga horária total/área				480		

ÁREA 4: FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA					
Subárea	Disciplina	Bloco	Carga horária (h)		
			Teórica	Prática	Total
Geologia e Paleontologia	Geologia	IV	40	20	60
	Paleontologia	VIII	30	15	45
	Geoprocessamento Aplicado à Análise Ambiental	III	40	20	60
	Subtotal				165
Matemática, Física e Química	Bioestatística	II	40	20	60
	Física aplicada às Ciências Biológicas	III	45	15	60
	Química para Biocientistas	I	40	20	60
	Subtotal				180
Carga horária total/área 345					
ÁREA 5: FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E SOCIAIS					
Subárea	Disciplina	Bloco	Carga horária (h)		
			Teórica	Prática	Total
Filosofia, Sociologia, Psicologia, Metodologias, Estágio Supervisionado, TCC.	Metodologia da Pesquisa em Ciências Biológicas	I	60	-	60
	Legislação e Área de Atuação do Biólogo*	I	30	-	30
	Estágio Curricular Supervisionado I	VII	-	180	180
	Estágio Curricular Supervisionado II	VIII	-	180	180
	AACC – Atividades Acadêmicas Científico-Curriculares	VIII	60	-	60
	ACE – Atividade Curricular de Extensão	VII	320	-	320
	TCC I	V	30	-	30
	TCC II	VIII	30	-	30
Subtotal				890	

Carga horária total 3.275
Carga horária total das optativas** 240
Carga horária do PPC 3.515

*Disciplinas específicas com carga horária de 420h/a em acréscimo ao mínimo exigido pelo CFBio.

** Disciplinas optativas distribuídas no fluxograma do curso.

6.4 Fluxograma do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas

Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3	Bloco 4	Bloco 5	Bloco 6	Bloco 7	Bloco 8
Biologia Celular (60h)	Bioestatística (60h)	Física Aplicada às Ciências Biológicas (60h)	Anatomia Vegetal (60h)	Anatomia e Fisiologia Humana (75h)	Ecologia Geral (90h)	Biologia da Conservação* (60h)	Biogeografia (60h)
Legislação e Área de Atuação do Biólogo * (30 h)	Biofísica (60h)	Geoprocessamento Aplicado à Análise Ambiental (60h)	Genética Básica (60h)	Biologia Molecular (60h)	Fisiologia Animal Comparada (60h)	Botânica e Zoologia Aplicadas* (60h)	Evolução e Sistemática Filogenética (75h)
Biossegurança * (30h)	Biologia das Algas, Briófitas e Pteridófitas (60h)	Histologia e Embriologia (75h)	Imunologia (45h)	Microbiologia Ambiental* (60h)	Fisiologia Vegetal (60h)	Ecologia de Campo* (60)	Paleontologia (45h)
Metodologia da Pesquisa em Ciências Biológicas (60h)	Bioquímica Básica (90h)	Manejo e Conservação de Recursos Hídricos (60h)	Micologia (60h)	Parasitologia (60h)	Genética de Populações* (60h)	Estágio Curricular. Supervisionado I (180h)	TCC 2 (30h)
Química para Biocientistas (60h)	Política e Gestão Ambiental (30h)	Microbiologia Básica (90h)	Zoologia dos Vertebrados (90h)	Sistemática Vegetal (60h)	Optativa 2 (60h)	Optativa 3 (60h)	Estágio Curricular. Supervisionado II (180h)
Zoologia Básica dos Invertebrados (90h)	Sistemática Animal e Práticas em Zoologia de Invertebrados* (60h)	Morfologia Vegetal (60h)	Geologia (60h)	TCC 1 (30h)		ACE (320h)	Optativa 4 (60h)
		Bioética (30h)	Sociedade e Meio Ambiente*(30h)	Optativa 1 (60h)			AACC - (60h)
330	360	435	405	405	330	240 + 180 + 320 =740	270 + 180 + 60=510
CARGA HORÁRIA TOTAL							3.515

*Disciplinas específicas com carga horária de 450h/a em acréscimo ao mínimo exigido pelo CFBio.

6.5 Ementários e Bibliografias

Considerando o desenvolvimento científico e tecnológico, as ementas aqui apresentadas foram atualizadas pelos professores responsáveis pelas disciplinas, analisadas e aprovadas pelo Núcleo Docente Estruturante e homologadas pelo Colegiado do Curso. As ementas, bibliografia básica e complementar das disciplinas do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas estão a seguir apresentadas.

6.5.1 Ementários de Disciplinas Obrigatórias:

BLOCO I

Disciplina: BIOLOGIA CELULAR	Carga Horária: 40h T / 20h P
<p>EMENTA: Técnicas de Estudo das Células; A origem da vida; Comparação entre Procariontes e Eucariontes. A Célula Animal e Vegetal; Estrutura à Microscopia Óptica e Eletrônica; Estrutura e Função das Membranas Celulares; Sistema de Endomembranas; Citoesqueleto; Organelas de Produção de Energia (Cloroplastos e Mitocôndrias); Organelas de Síntese (Retículos Endoplasmáticos e Complexo de Golgi), Microcorpos (Peroxisomos e Glioxissomos); Organização do Núcleo; Ciclo Celular e sua Regulação; Divisão Celular; Diferenciação Celular.</p> <p>Competências:</p> <p>Conhecer os métodos de estudo em Biologia Celular. Estudar as estruturas celulares e suas respectivas funções. Analisar as características básicas das células. Diferenciar um tipo celular de outro.</p> <p>Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, sala de vídeo, ambiente virtual, biblioteca e laboratórios da UESPI.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>-ALBERTS, B. et al. Fundamentos da Biologia Celular. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. -DE ROBERTIS E. M. F; HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 16 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. -JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, L.M.S. Biologia Celular e Molecular. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>-ALBERTS B.; BRAY D.; JOHNSON A.; LEWIS J.; RAFF M.; ROBERTS K. & WALTER</p>	

P. **Biologia Molecular da Célula**. 5 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2010.
 -BERKALOFF et al. **Biologia Molecular da célula** (Série Introdução à Biologia). São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda, 1998.
 -MAILLET, M. **Biologia Celular**. 8 ed. São Paulo: Santos, 2003.
 - SOBOTTA, J. **Histologia: Atlas colorido de citologia**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1998.
 -KIERSZENBAUM, A.L. **Histologia e Biologia Celular – Uma Introdução à Patologia – Mosby Elsevier** 2ª ed. 2008, 677p

Disciplina: LEGISLAÇÃO E ÁREA DE ATUAÇÃO DO BIÓLOGO	Carga Horária: 30h
<p>EMENTA: Histórico, conceito e legislação em Biossegurança. Biossegurança em laboratórios. Segurança biológica e doenças adquiridas em laboratório. Níveis de Segurança Biológica. EPI e EPC. Detecção de OGMs. Geração, manuseio, transporte e descarte de resíduos de Serviços de Saúde. Segurança química. Mapa de Risco. Biossegurança no trabalho com animais de laboratório. Segurança em trabalho de campo. Comitês de ética em pesquisa com seres humanos e com animais.</p> <p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Compreender os protocolos de segurança; -Reconhecer os pontos de perigo na rotina de laboratório e em campo;- Conhecer a importância dos comitês de ética. <p>Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, ambiente virtual e biblioteca da UESPI</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -BRASIL, Lei Nº 6.684, de 3 de setembro de 1979. -BRASIL, Lei Nº 7.017, de 30 de agosto de 1982. -CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA. Parecer CFBio Nº 01/2010 GT, Revisão das Áreas de Atuação do Biólogo, 2010. <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> -BRASIL, Decreto Nº 88.438, de 28 de junho de 1983. -CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA. Resolução Nº 227/2010, Regulamentação das Atividades Profissionais e das Áreas de Atuação, 2010. -NEVES, O.R.; NEVES, I.V.; SEMEDO, J.; AMORMINO, L. Sistema CFBio/CRBios 30 anos de história e memórias. Brasília: Escritório de Histórias. 2011. 200p. -ARAÚJO, W. S.; ÁVILA, D. R.; FALEIRO, F. A. M. V.; MAZARO,R. Formação acadêmica e identidade profissional de formandos do curso de Ciências Biológicas do ICB/UFG. In: Revista Solta a Voz, v.18, n.2, p.243-254, 2007. -BARBOSA, M. L. O. A Sociologia das Profissões: em Torno da Legitimidade de um Objeto. BIB, n.36, p.3-30, 1993. 	

Disciplina: BIOSSEGURANÇA	Carga Horária: 45 h
----------------------------------	----------------------------

EMENTA: Histórico, conceito e legislação em Biossegurança. Biossegurança em laboratórios. Segurança biológica e doenças adquiridas em laboratório. Níveis de Segurança Biológica. EPI e EPC. Detecção de OGMs. Geração, manuseio, transporte e descarte de resíduos de Serviços de Saúde. Segurança química. Mapa de Risco. Biossegurança no trabalho com animais de laboratório. Segurança em trabalho de campo. Comitês de ética em pesquisa com seres humanos e com animais.

Competências:

-Compreender os protocolos de segurança;
-Reconhecer os pontos de perigo na rotina de laboratório e em campo;- Conhecer a importância dos comitês de ética.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e em diversos laboratórios da UESPI.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-MANCINI FILHO, J.; HIRATA, M. H. **Manual de biossegurança**. reimpr. Barueri: Manole, 2008. 496 p.
-MASTROENI, M.F. **Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde**. Ed. Atheneu, 2006, 334 p.
-TEIXEIRA, P.; VALLE, S. Biossegurança. **Uma abordagem multidisciplinar**. Editora FIOCRUZ, Rio de Janeiro, RJ, 2010, 442 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-ANVISA RDC Nº. 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
-FEIJÓ, A.G.S. **Animais na pesquisa e ensino: aspectos éticos e técnicos**. EdiPUCRS, 2010, 421p.
-Manual de Biossegurança, Governo do Estado do Espírito Santo. 2017. Disponível em: <https://saude.es.gov.br/Media/sesa/LACEN/Manuais/MANUAL%20DE%20BIOSSEGURAN%C3%87A%20LACEN-ES%20REV%2002.pdf>.
-BRASIL. **Ministério da Saúde**: Classificação de risco dos agentes biológicos. Brasília: MS, 2010.
-BUSCHINELLI J.T.P. Manual de interpretação de informações sobre substâncias químicas. São Paulo. Fundacentro, 2011.

Disciplina: **METODOLOGIA DA PESQUISA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Carga horária: **60h T**

EMENTA: Estudo dos diferentes métodos científicos de investigação. Tipos de pesquisa. Conhecimento popular, pesquisa e pesquisa científica. Pesquisa na graduação e na pós-graduação. Redação científica. A ética em pesquisa científica. Normas para referências bibliográficas. Preparo de relatórios acadêmicos. Tipos de publicação de dados científicos. Eventos científicos. Preparo de posters. CNPq e a Plataforma Lattes. CAPES. ORCID.

Competências:

Propiciar a reflexão da necessidade de se fazer a pesquisa buscando subsídio para a elaboração de trabalhos científicos;

Caracterizar as principais modalidades de eventos científicos e de divulgação de pesquisa científica;

Saber acessar publicações e periódicos nos principais sites científicos, visando exercitar à pesquisa virtual na área que congrega temáticas relativas ao objeto de estudo;

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de informática do Núcleo de Educação à Distância da UESPI.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-LUDWIG, A.C.W. **Fundamentos e práticas de metodologia científica**. Petrópolis: Editora Vozes. 2009.

-MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

-SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-FLICK, U.C. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

-GAIO, R. **Metodologia de pesquisa e produção de conhecimento**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

-MARTINS, J.A.A. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. São Paulo: Atlas, 2007.

-RODRIGUES, A.J. **Metodologia científica**. São Paulo: Avercamp, 2006.

-TARDIF, L.. **Saberes docentes e formação profissional**. 9 ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

Disciplina: **QUÍMICA PARA BIOCIENTISTA**

Carga Horária: **40h**
T / 20h P

EMENTA: Estrutura atômica; tabela e propriedades periódicas; ligações químicas e geometria molecular; reações químicas e estequiometria; dispersões e soluções; cinética e equilíbrio químico; funções orgânicas.

Competências:

Estudar a estrutura atômica, tabela e propriedades periódicas;

Conhecer as ligações químicas;

Analisar cada tipo de ligação e reações químicas; Conhecer as funções orgânicas.

Cenários de aprendizagem:

Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, ambiente virtual, biblioteca e laboratório de química da UESPI.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:.

-ATKINS, P.W.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

-RUSSELL, J.B. **Química geral** vol.2. São Paulo: Pearson Education do Brasil, Makron Books, 1994.

-SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W. **Química inorgânica**. 4 ed. Guanabara Koogan, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-BRAATHEN, P.C. **Química geral: revisada e ampliada**. 3 ed. 2011.

-BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. **Química Geral**. vol. 1, RJ: LTC, 2012.

-FELTRE, R. **Fundamentos de Química**. Volume Único. 3 ed., São Paulo: Editora Moderna, 2001.

-MARQUES, M. R. **Química Geral: Ciências, Tecnologia e Sociedade**. São Paulo: Editora F.T.D, 2001

-POSTMA, J.M.; ROBERTS JR., J.L.; HOLLENBERG, J.L. **Química no laboratório**. 5ª ed. Editora Manole, 2009.

Disciplina: ZOOLOGIA BÁSICA DOS INVERTEBRADOS	Carga Horária: 60h T / 30h P
<p>EMENTA: Introdução aos protistas; Filo Protozoa: biologia, morfologia, reprodução, classificação e considerações filogenéticas. Filos Porífera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nematoda, Nematomorpha, Rotífera, Acanthocephala: biologia, morfologia, reprodução, classificação e considerações filogenéticas. Esquizocelomados: Filos Mollusca, Annelida e Arthropoda. Enterocelomados: Filos Echinodermata, Chaetognatha e Hemichordata: biologia, morfologia, reprodução, classificação e considerações filogenéticas.</p> <p>Competências: Explicar o processo ontogenético de diferentes grupos de invertebrados inferiores; Identificar e classificar os diversos filios de invertebrados com base em suas características morfológicas, reprodutivas, fisiológicas e de história natural.</p> <p>Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o Laboratório de Zoologia da UESPI, além de aulas de campo.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: -BRUSCA, R.C.; MOORE, W.; SHUSTER, S.M. Invertebrados; tradução Carlos</p>	

Henrique de Araújo Cosendey. - 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
 -FRANZOZO, A.; NEGREIROS-FRANZOZO, M.L. **Zoologia dos invertebrados**. 1a. ed. São Paulo: Roca, 2016.
 -PECHENIK, J.A. **Biologia dos invertebrados**. Tradução e revisão técnica: [Aline Barcellos Prates dos Santos ... et al.]. Porto Alegre: AMGH, 2016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
 -HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 15 ed. Guanabara, Rio de Janeiro. 2013.
 -GULLAN, P. J. & CRANSTON, P. S. **Os insetos: um resumo de entomologia**. Editora Roca, São Paulo, 2008.
 -RAFAEL, J.A.; G.A.R. MELO; C.J.B. de CARVALHO & R. CONSTANTINO. **Insetos do Brasil, Diversidade e Taxonomia**. Holos Editora, Ribeirão Preto. 810p. 2012.
 -RIBEIRO-COSTA, C. S. & ROCHA, R. M. **Invertebrados: Manual de aulas práticas**. 2.ed. Holos Editora, Ribeirão Preto, 271p. 2006.
 -RUPPERT, E.E., BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados**. 6 ed. Roca, São Paulo. 1996.

BLOCO II

Disciplina: BIOESTATÍSTICA	Carga Horária: 40h T / 20h P
<p>Ementa: Elementos fundamentais de matemática. Origem, evolução e importância da Estatística. Somatório. Noções básicas de amostragem. Distribuição de frequências. Apresentação gráfica e em tabelas. Medidas de posição e de dispersão. Noções de correlação e regressão. Noções gerais sobre testes: paramétricos e não-paramétricos. Teste Qui-quadrado, Teste T, Teste F.</p>	
<p>Competências: Aplicar métodos matemáticos e estatísticos nas atividades acadêmicas, investigativas e profissionais; Conhecer métodos de exposição de dados por meio de gráficos; Utilizar os principais softwares existentes no mercado para construção de gráficos e para realização da estatística, como: Microsoft Excel, BioStat, PAST. Reconhecer amostras significativas; Entender o uso de Métodos Paramétricos e Não-Paramétricos; Reconhecer aplicações estatísticas na pesquisa.</p> <p>Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de informática do CCN.</p>	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- OLIVEIRA, M.S. de et al. **Introdução à estatística**. 2ª ed Lavras: UFLA, 2014.
- SANTOS-FILHO, F.S. **Bioestatística**. Teresina: FUESPI. 112p. 2013.
- VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. 5ª ed. São Paulo: Elsevier, 2016. 360p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CALLEGARI-JACQUES, S.M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- MANLY, B.J.F. **Métodos estatísticos multivariados: uma introdução**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2008.
- MOTTA, V.T. **Bioestatística**. 2ª Ed. EDUCS. 2006.
- PAGANO, M.; GAUVREAU, K. **Princípios de bioestatística**. S.l.: Thomson Learning, 2004.
- TAKAHASHI, S. **Guia mangá de estatística**. São Paulo (SP): Novatec Editora: Tokyo:Ohmsha: San Francisco: No Starch Press. 2010.

Disciplina: BIOFÍSICA	Carga Horária: 45h T / 15h P
------------------------------	-------------------------------------

EMENTA:

Biofísica das soluções; água e transporte iônico: potencial químico, dinâmica de partículas nas soluções; difusão e osmose. Biofísica dos fluidos: pressão, tensão, dinâmica; fluidos nos sistemas biológicos. Energia e ondas. Biofísica da visão. Biofísica da audição: voz, efeito doppler, ultrassom. Biomembranas e Bioeletricidade: potencial elétrico de ação e de repouso, íons e bombas iônicas.

Competências:

- Compreender a importância da água nos sistemas biológicos, suas propriedades e seu papel como solvente e geradora de íons e o equilíbrio ácido-base.
- Compreender os princípios da física que explicam a cinética das moléculas.
- Compreender os princípios da física que regem os fluidos nos sistemas biológicos: trocas de gases, circulação e pressão sanguínea.
- Compreender os fenômenos de luz e de som com base na Física e os sistemas dos seres vivos adaptados à captação destes.
- Relacionar a luz à geração de energia nos sistemas biológicos.
- Compreender a composição da luz e o resultado visível da cor de um objeto a partir da interação da luz com o objeto e com o olho.
- Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.
- Compreender o funcionamento do olho humano e o uso de lentes para corrigir os defeitos na visão e ampliar o potencial de visão (macroscópico e microscópico).

Cenários de aprendizagem:

Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e os laboratórios de Física e de Biologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-CAMBRAIA, J. et al. **Introdução à biofísica**, VIÇOSA: UFV, 2005.

-DURAN, J.E.R. **Biofísica**: conceitos e aplicações. São Paulo: Pearson, 2011. -

JUNIOR, C.A.M.; ABRAMOV, D.M. **Biofísica essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-ALBERTS, B. et al. **Fundamentos da biologia celular**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

-COMPRI-NARDY, M. B.; STELLA, M. B.; DE OLIVEIRA, C. **Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica**: uma visão integrada. Guanabara Koogan, 2000.

- JUNIOR, C. A. M.; ABRAMOV, D. M. **Curso de Biofísica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

-OLIVEIRA, J.; WACHTER, P.H.; AZAMBUJA, A.A. **Biofísica: para ciências biomédicas**. 4 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2016.

-HENEINE, I. F. **Biofísica Básica**. São Paulo: Atheneu, 2002.

Disciplina: BIOLOGIA DE ALGAS, BRIÓFITAS E PTERIDÓFITAS	Carga Horária: 40h T / 20h P
--	-------------------------------------

EMENTA: Biologia, Taxonomia, Fisiologia, Ecologia, Sistemática e Evolução de Algas, Briófitas e Pteridófitas; Anatomia, Morfologia, aspectos bioquímicos e moleculares, estruturas reprodutivas, histórico de vida e respostas metabólicas das algas, briófitas e pteridófitas; Importância ambiental, econômica e biotecnologia de Algas, Briófitas e Pteridófitas.

Competências:

Auxiliar aos biólogos em formação a desenvolver seu conhecimento para tratar temas específicos da Biologia das algas, briófitas e pteridófitas;

Discutir através de sua relação com a sociedade a diversidade e evolução dos diversos grupos de algas, briófitas e pteridófitas;

Relacionar os princípios de sistemática filogenética aplicados à classificação das algas, briófitas e pteridófitas;

Analisar aspectos da anatomia, fisiologia e biotecnologia nas algas, briófitas e pteridófitas;

Abordar aspectos teóricos e práticos para a compreensão da Biologia, Taxonomia, morfologia e histórico de vida, e respostas metabólicas das algas, briófitas e pteridófitas frente a fatores de estresse, principalmente abióticos, estimulando a integração de conhecimentos para abordagens fisiológicas, bioquímicas e moleculares;

Conhecer metodologias de coleta e identificação de algas, briófitas e pteridófitas, técnicas de procedimento para estudo morfológico, anatômico e preservação do material.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas será utilizada a sala de aula, atividades de campo e laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FERÁÑDEZ, E.G.; SERRANO, A.M.V. **Atividades Biológicas das Briófitas**. Rio de Janeiro: Âmbito cultural, 2009.
- FRANCESCHINI, I.M., BURLIGA, A.L., REVIERS, B. de, PRADO, J.F.; REZIG, S.H. **Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica**. São Paulo: Artmed, 2010.
- SCAGEL, R. F. BANDONI, R.J.; MAZE, J.R.; ROUSE, G. E.; SCHOFIELD, W. B.; STEIN, J. R. **Plantas não Vasculares**. Omega. Barcelona, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BATISTA, M.G.S. Algas marinhas bentônicas do litoral do Estado do Piauí: contribuição ao conhecimento e preservação. In: Santos-Filho F. S. & Soares, A. F. C. L. (org.) **Biodiversidade do Piauí: pesquisas e Perspectivas**. Curitiba: Editora CRV, 2011. p. 39-55.
- BICUDO, C.E.M.; MENEZES, M. **Gênero de Algas de águas continentais do Brasil. Chave para identificação e descrição**. Ed. Rima. 2 edição. 2006.
- CALIJURI, M.C.; ALVES, M.A.; SANTOS, A.C.A. **Cianobactérias e cianotoxinas em águas continentais**. São Carlos: Rima Editora, 2006; 118 p.
- NASSAR, C. **Macroalgas marinhas do Brasil. Guia de campo das principais espécies**. Rio de Janeiro: Technical Books, 2011, 178p.
- PEDRINI, A. de G. (org.) **Macroalgas: uma introdução à taxonomia**. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010, 144p.

Disciplina **BIOQUÍMICA BÁSICA**

Carga Horária: **60 h T / 30h P**

EMENTA: Ligações químicas e relações estereoquímicas das moléculas orgânicas. Estrutura e função das biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, coenzimas e ácidos nucleicos. Aspectos gerais do metabolismo: conceitos de anabolismo e catabolismo, transdução de energia, respiração e fermentação. Estrutura e importância das vitaminas.

Competências:

Conhecer os diferentes níveis de organização molecular dos seres vivos e as diferentes moléculas que os constituem, bem como compreender os processos metabólicos essenciais à manutenção da vida.

Conhecer e identificar os princípios estruturais das biomoléculas e a relação entre estrutura e função.

Conhecer as reações químicas que envolvem as macromoléculas e que ocorrem dentro do organismo e verificar a importância de cada uma delas.

Conhecer as possíveis alterações estruturais e metabólicas das biomoléculas estudadas e sua associação com as principais enfermidades humanas.

Conhecer as aplicações biotecnológicas, técnicas e novas metodologias aplicadas à área.

Despertar o raciocínio científico e o senso crítico do aluno para compreender as variáveis termodinâmicas e a composição dos seres vivos.

Cenários de aprendizagem:

Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, o campo, ambiente virtual, biblioteca e laboratórios da UESPI.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-MAZZOCO, A. TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

-MURRAY, R.K.; GRANNER, D.K.G.; MAYES, P.A.; RODWELL, V.W. HARPER: **Bioquímica**. 9 ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

-NELSON, D.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 1328p. 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-ALBERTS, B. et al. **Biologia Molecular da Célula**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 1396 p. 2010.

-COMPRI-NARDY, M.B.; STELLA, M.B.; DE OLIVEIRA, C. **Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: uma visão integrada**. Grupo Gen-Guanabara Koogan, 2000.

-KAMOUN, PIERRE. **Bioquímica e Biologia Molecular**. Guanabara Koogan, 2006.

-MASTROENI, M. F.; GERN, R. M. M. **Bioquímica: práticas adaptadas**. São Paulo: Atheneu, 2008.

-QUEIROZ, J. H. **Práticas de Bioquímica**. Viçosa: Editora UFV, 2011.

Disciplina: **POLÍTICA E GESTÃO AMBIENTAL**

Carga Horária: **30h T**

EMENTA: Sistema de gestão ambiental. Conceitos e situações práticas inerentes à gestão ambiental no contexto das organizações, com foco na realidade brasileira. Modelos de gestão ambiental. Tecnologias de gestão inovadoras aplicadas às questões ambientais, com ênfase nos aspectos críticos demandados pelos novos paradigmas da produtividade, exigidos pelo ambiente empresarial. Problemas, oportunidades e soluções no âmbito da gestão ambiental das empresas de modo a promover um desenvolvimento sustentável em suas áreas de atuação. Normas da ABNT para qualidade ambiental. Certificações ambientais. Noções de auditoria ambiental. Estudo de casos.

Competências:

-Conhecer os princípios que regem a Gestão Ambiental;

-Entender a relação entre a exploração econômica e o meio ambiente;

-Conhecer os principais instrumentos da gestão ambiental;

-Interpretar a relação entre meio ambiente e desenvolvimento sustentável;- Conhecer processos de gestão ambiental.

-Apresentar uma visão geral da legislação ambiental brasileira aplicável no cotidiano, suas implicações e impactos na relação do ser humano com a natureza e a cultura.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e atividades extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-HEGEL, G.W. Friedrich. **Filosofia do Direito**; tradução Paulo Meneses et al. São Leopoldo, RS. Ed.UNISINOS. 2010.

-LEITE, F.T. **10 Lições sobre Kant**. 4ª Edição. Petrópolis, RJ. Vozes, 2010

-SILVA, C.L. **Políticas públicas e indicadores para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Saraiva, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-AGUIAR, Roberto Armando Ramos de. **Direito do meio ambiente e participação popular**. 3 ed. Brasília-DF: Edições IBAMA, 2002.

-BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal:

Centro Gráfico, 1988.

-PIAUÍ. **Legislação Ambiental do Estado do Piauí**. SEMAR. 2006

-PIAUÍ. **Legislação de Recursos Hídricos do Estado do Piauí**. SEMAR. 2006.

-OLIVEIRA, E.M. **Cidadania e Educação Ambiental**. Brasília: IBAMA. 2003.

Disciplina: **SISTEMÁTICA ANIMAL E PRÁTICA EM ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS**

Carga Horária: **40h T / 20h P**

EMENTA: Conceitos teóricos e práticos da Taxonomia, Nomenclatura e Classificação de animais invertebrados. Coleta, identificação, fixação e armazenamento de espécimes de animais invertebrados. Conceitos básicos sobre conservação e preservação da diversidade biológica.

Competências:

Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos em Zoologia no campo de pesquisa a fim de:

Fornecer conceitos teóricos e práticos sobre Taxonomia, Nomenclatura e Classificação Animal;

Conhecer as técnicas de coleta, preparação e preservação de animais invertebrados.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o Laboratório de zoologia da UESPI, além de aulas de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-AMORIM, DALTON DE SOUZA. 2002. **Fundamentos de sistemática filogenética**. Holos, Ribeirão Preto.

-PAPAVERO, NELSON. 1994. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**. 2ª. Edição. Editora UNESP/FAPESP, São Paulo.

-VANZOLINI, P. E., PAPAVERO, N. **Manual de coleta e preparação de animais terrestres e de água doce**. São Paulo: Secretaria de Agricultura do Estado, 1967. 222p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

-BRUSCA, R.; BRUSCA, G. **Invertebrados**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2. ed. 2007.

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

-HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.JENSEN, S.L.; EISENHOUR, D.J.; ALLAN, L.; HANSON, L.H. **Princípios integrados de Zoologia**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 16 ed. 2016.

-REIS, D. B.; ALBUQUERQUE, T. S.; SOARES, M. R. A. As leishmanioses e o livro didático: como as doenças endêmicas são abordadas no ensino público? Revista: Investigações em Ensino de Ciências – V19(1), pp. 91-98, 2014.

BLOCO III

Disciplina: **FÍSICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Carga Horária: **45h T / 15h P**

EMENTA: Matéria e Energia: bioenergética: termodinâmica, transformação de energia na biosfera, fontes de energia, tipos de energia; considerações sobre o consumo de energia. Eletricidade: conceitos básicos. Biomagnetismo: espectro eletromagnético e radiação: conceitos básicos, aplicações na indústria, agricultura, biologia e medicina. Biomecânica: Força, torque e alavanca no corpo humano e movimento; Leis de Newton; Cinemática.

Competências:

Avaliar os fenômenos biológicos sobre a base dos conceitos, leis e teorias físicas correspondentes;

Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e sua evolução histórica;

Investigar as mudanças de estado físico da matéria com base no modelo de constituição atômica;

Compreender o equilíbrio termodinâmico e manutenção da vida na Terra e para o funcionamento de máquinas térmicas e em situações cotidianas;

Diferenciar calor e sensação térmica; formas de propagação do calor, equipamentos do dia a dia que usam esses princípios;

Identificar, classificar, discutir e avaliar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados nos dias atuais e seus impactos socioambientais;
Aprofundar o conhecimento sobre as tecnologias e soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais.

-Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, em equipamentos do cotidiano.

-Avaliar as potencialidades e os riscos da aplicação das radiações em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, na indústria e na geração de energia elétrica.

-Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia óptica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.).

- Compreender a dinâmica dos movimentos nos seres vivos e que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso e seguem princípios da Física.

-Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de Física.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-DURAN, J.E.R. **Biofísica**: conceitos e aplicações: São Paulo: Pearson, 2011.

-NELSON, P. **Física biológica - energia, informação, vida**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1ª edição, 2006.

-OKUNO, E. et al. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harper & Row, 1982.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JUNIOR, C.A M.; ABRAMOV, D.M. **Curso de biofísica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

-JUNIOR, C.A.M.; ABRAMOV, D.M. **Biofísica essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

-YOUNG, FREEDMAN. **Física II – termodinâmica e ondas**. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

-YOUNG, FREEDMAN. **Física III – Eletromagnetismo**. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2009.

-CUTNELLI, John, et al-**Physics**. 10th Edition. Wiley, 2014. ISBN:978-1-118-83689-7.

Disciplina: GEOPROCESSAMENTO APLICADO À ANÁLISE AMBIENTAL	Carga Horária: 30h T / 30h P
EMENTA: Conceitos básicos de cartografia e de geoprocessamento, tipos e fontes de dados, principais operações de análise espacial em Sistemas de Informação	

Geográfica (SIG), aplicações de SIG como ferramenta de avaliação e como ferramenta de integração de dados ambientais e socioeconômicos para fins de avaliação, planejamento e gerenciamento ambiental.

Competências:

- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços baseado nos conhecimentos de Sensoriamento Remoto, Geoprocessamento e SIG;
- Formular e propor soluções aos problemas de geoprocessamento;
- Manipular bases de dados vetoriais e raster em SIG;
- Produzir e interpretar cartas e mapas utilizando os sistemas de referência, de projeções cartográficas e de coordenadas;
- Processar imagens de sensores remotos orbitais e suborbitais;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Avaliar o impacto das atividades antrópicas no contexto social e ambiental considerando o espaço físico.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, o campo, ambiente virtual, biblioteca e laboratórios da UESPI.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ASSAD, E. D., SANO, E.E. **Sistema de Informações geográficas:** Aplicações na Agricultura. Brasília, SPI-EMBRAPA, 2 edição, 2005. 423p.
- BURROUGH, P.A. **Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment.** Oxford, 1998, 193p.
- CÂMARA, G.; DAVIS.C.; MONTEIRO, A.M.; D'ALGE, J.C. **Introdução à Ciência da Geoinformação.** São José dos Campos, INPE, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CÂMARA, C.; DAVIS, C. (1996). **Fundamentos de Geoprocessamento.** Livro on-line: www.dpi.inpe.br
- DUARTE, P. A. **Fundamentos de cartografia.** 3. ed., rev., ampl. Florianópolis: UFSC. 2008.
- FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação.** São Paulo: Ed. Oficina de Textos, -ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento: tecnologia interdisciplinar.** Juiz de Fora. 2000.
- RICHARDS, J. A. **Remote Sensing Digital Image Analysis.** An Introduction. 3 ed. Springer-Verlag. 2013.

Disciplina: **HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA**

Carga Horária: **60h T / 15h P**

EMENTA: Estudo ecológico-evolutivo dos animais com ênfase no desenvolvimento embrionário e histológico. Mecanismos celulares e moleculares inerentes ao desenvolvimento embrionário. Etapas do desenvolvimento embrionário (aspectos comparados aos grandes grupos de animais). Importância evolutiva dos anexos embrionários. Diferenciação dos folhetos embrionários e organização da forma básica do corpo. Origem e principais características dos tecidos epitelial, conjuntivo,

adiposo, cartilaginoso, ósseo, muscular e nervoso. Histologia dos Sistemas: Circulatório, Digestório, Urinário, Reprodutor Masculino e Feminino. Histologia dos Órgãos Linfóides e Histologia das Glândulas Endócrinas.

Competências:

-Apresentar os fundamentos básicos de Embriologia que permitam ao aluno compreender os mecanismos de desenvolvimento dos animais, com destaque para os grandes grupos (Echinodermata e Chordata).

-Compreender a evolução dos anexos embrionários e sua importância na evolução dos grandes grupos

-Compreender as relações entre os tipos de ovos e seus respectivos modelos de segmentação e desenvolvimento.

-Compreender a organização dos quatro tecidos fundamentais dos animais, com ênfase na histologia dos mamíferos (*Homo sapiens*).

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de biologia geral.

-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-ALVES, M.S.D.; CRUZ, V. L. B. **Embriologia**. 6ª ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.

-JUNQUEIRA, L.C.U. e CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 11ª ed. Guanabara Koogan, 2008, 542p.

-MELLO, R.A. **Embriologia Humana**. São Paulo: Editora Atheneu, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. **Histologia básica: texto, atlas**. 11ª ed. Rio de Janeiro: 2012.

-MOORE, K.L.; PERSAUD, T.V.N. **Embriologia Básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

-MOORE, K.; PERSAUD, T.V.N.; SHIOTA, K. **Atlas colorido de Embriologia Clínica**. 2ª. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

-ROSS, M.H.; ROMRELL, L.J. **Histologia – Texto e Atlas**. 5ª ed. Panamericana, 2008.

-DUMM CG. **Embriologia Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

Disciplina: **MANEJO E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

Carga Horária: **40h T / 20h P**

EMENTA: Ciclo hidrológico; Conceito de recursos hídricos, importância e fatores a serem considerados em sua gestão; Bacias hidrográficas; Reservatórios superficiais e subterrâneos; Águas pluviais, manejo e importância direta como recurso hídrico; Planos de Drenagem; Instrumentos de gestão de recursos hídricos; Arcabouço legal e institucional para a gestão dos recursos hídricos (Lei Federal, as leis Estaduais, as leis ambientais); Valorização Econômica da Água; Mudanças Climáticas e Recursos Hídricos.

Competências:

- Conhecer os conceitos de ciclo hidrológico e de recursos hídricos
- Discutir noções básicas sobre a Gestão dos Recursos Hídricos;
- Debater as Políticas e os Sistemas Nacional e Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- Abordar os principais instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos;- Reconhecer a importância dos planos de drenagem.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas será utilizada a sala de aula e atividades de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BRASIL. **Gerenciamento de Bacia Hidrográfica:** aspectos conceituais e metodológicos. Brasília: MMA. 1995
- MILLER JR. G.T. **Ciência Ambiental.** 11ª ed. São Paulo: Thomson Learning. 2007.
- REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. **Águas Doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação.** 2ª ed. São Paulo: Escrituras Editora. 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MATOS, A.T. **Poluição Ambiental: impactos no meio físico.** Viçosa (MG): Ed. UFV. 2011.
- MELLANBY, K. **Biologia da Poluição.** 2ª ed. Temas de Biologia Vol. 28. São Paulo:
- YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato. Recursos Hídricos – Aspectos Éticos, Jurídicos, Econômicos e Sócio-ambientais. São Paulo: Alínea, 2010
- POLETO, C. Bacias hidrográficas e recursos hídricos. Editora interferência. Rio de Janeiro, 2014. 272p.
- ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C.; PHILIPPI Jr., A. Curso de gestão ambiental. Barueri: Manole, 2004.

Disciplina: **MICROBIOLOGIA BÁSICA**

Carga Horária: **60h T / 30h P**

EMENTA-Histórico da Microbiologia. Estudo das características morfológicas e fisiológicas da célula bacteriana. Controle de microrganismos por agentes físicos e químicos. Agentes antimicrobianos. Genética bacteriana. Mecanismos de resistência bacteriana. Componentes da virulência bacteriana. Principais infecções causadas por bactérias. Coleta e transporte de materiais clínicos para diagnóstico microbiológico. Diagnóstico laboratorial das principais infecções bacterianas e virais. Infecções hospitalares. Introdução aos vírus: estrutura, genética e classificação. Principais estratégias de replicação dos vírus de genoma DNA e RNA. Vírus que causam câncer e os mecanismos utilizados para este fim; Vírus de importância na saúde humana e animal. Modelos de estudo em microbiologia para o ensino fundamental e médio.

Competências:

- Compreender as características das espécies bacterianas;
- Reconhecer e diferenciar as espécies virais dos demais seres vivos;
- Conhecer as principais doenças causadas por bactérias e vírus;
- Compreender a importância da utilização de modelos e questões problemas para o processo de ensino e aprendizagem dos microrganismos e sua importância biotecnológica.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de Microbiologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. 14 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1032 p.
- TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 964 p.
- TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. (editores). **Microbiologia**. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2015. 920 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BLACK, J. G. **Microbiologia: fundamentos e perspectivas**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. Reimpressão de 2013. 829 p.
- CARBALLAL, G; OUBIÑA, J.R.; MELO, I.S.; Azevedo, J.L. **Microbiologia Ambiental**. Embrapa Publicações, São Paulo. 2 ed. 2008.
- FLORES, E.F. **Virologia Veterinária: Virologia Geral e Doenças Víricas**, 2 ed. Editora UFSM ISBN 978-85-7391-179-4. 2012. Número de chamada: 619:576.858 V819 2.ed.rev.a.a
- VERMELHO, A.B. et al. **Práticas de Microbiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014. 239 p.
- MIMS, C.A., PLAYFAIR, J.H.L., ROITT. I.M.; et al. **Microbiologia médica**. 5.ed. São Paulo: Manole, 2014.

Disciplina: **MORFOLOGIA VEGETAL**

Carga horária: **30h T / 30h P**

EMENTA: Ciclo de vida e morfologia dos órgãos vegetativos e reprodutivos das espermatofitas. Adaptações morfológicas relacionadas a ambientes aquáticos e terrestres (fisionomias de Cerrado, Caatinga e Floresta Ombrófila). Reprodução: polinização e fecundação.

Competências:

- Identificar e caracterizar morfológicamente os órgãos vegetativos e reprodutivos das espermatófitas.
- Conhecer o ciclo biológico das espermatófitas;
- Compreender os principais mecanismos relacionados à reprodução sexuada das gimnospermas e angiospermas
- Ressaltar a influência do ambiente nos diferentes órgãos da planta;
- Conscientizar o aluno da importância do estudo da morfologia como subsídio para a sistemática e ecologia vegetal.
- Despertar o senso crítico dos alunos através do conhecimento adquirido nas aulas teóricas e práticas.
- Ressaltar a influência do ambiente nos diferentes órgãos da planta;
- Conscientizar o aluno da importância do estudo da morfologia como subsídio para a sistemática e ecologia vegetal.
- Despertar o senso crítico dos alunos através do conhecimento adquirido nas aulas teóricas e práticas.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas a disciplina será desenvolvida através de aulas expositivas dialogadas, aulas práticas e apresentação de seminários. As aulas práticas serão realizadas em laboratório com auxílio de equipamentos ópticos e observações no campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. Tradução André Olmos Simões...(et al.)3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 632p.

-SOUZA, V.C.; FLORES, T.B.; LORENZI, H. **Introdução à Botânica: morfologia**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2013. 224p.

-VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. **Botânica organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos**. 4ª ed. rev. ampl. Viçosa: UFV, 2003. 124p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-AGAREZ, F.V.; RIZZINI, C.M.; PEREIRA, C. **Botânica: taxonomia, morfologia e reprodução dos angiospermae: chaves para determinação das famílias**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1994. 256p.

-BARROSO, G.M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO, A.L.; ICHASO, C.L.F. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa: Editora UFV. 1999. 443 p.

-FERNANDES, A. BEZERRA, P. **Estudo fitogeográfico do Brasil**. Fortaleza: Stylus Comunicações. 1990. 205p.

-GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. 2ª ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 544p.

-RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2007. 856p.

Disciplina: **BIOÉTICA**

Carga Horária: **30 h**

EMENTA: Aspectos históricos da bioética. Os avanços científicos. Ética e moral conceito e importância. A Bioética e Ética em Pesquisa. Questões atuais e Desafio das Ciências da Saúde. Princípios da beneficência e da autonomia. Evolução científica da humanidade. Pesquisas com seres humanos no curso da história. Aspectos históricos e éticos dos experimentos com humanos. Comitê de ética em pesquisa com seres humanos. Ecologia e bioética global.

Competências:

- Contribuir para a compreensão das questões teóricas, históricas e sociológicas da Bioética.
- Compreender a diferença entre bioética e ética em pesquisa.
- Descobrir a importância da aplicação prática da bioética promovendo a formação de profissionais capazes de enfrentar os dilemas éticos persistentes no campo da saúde e tomar decisões prudentes diante desses dilemas.
- Compreender as exigências éticas na Pesquisa com seres humanos e com animais.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas será utilizada a sala de aula, com atividades de leitura, discussão em grupo e seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- DINIZ, D.; GUILHEM, D. **Que é Bioética?** Editora Brasiliense. Coleção Primeiros Passos, 2002.
- PESSINI, L.; BARCHIFONTAINE, C. de P. **Problemas Atuais de Bioética**, 11 ed., São Paulo: Centro Universitário São Camilo e Edições Loyola, 2014.
- RAMOS, D.L. de P. **Fundamentos da Bioética: Bioética e Ética Profissional**. Rio de Janeiro: Guanabara - Koogan, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ARAÚJO SERPA L. Z. **Bioética nos experimentos com seres humanos e animais**. Montes Claros: Editora Unimontes, 2002.
- BARBOSA, S. **Bioética no Estado Brasileiro: situação atual e perspectivas futuras**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2010.
- BELLINO, F. **Fundamentos da Bioética: aspectos antropológicos, ontológicos e morais**. Tradução: Nelson Souza Canabarro. Bauru: EDUSC, 1997.
- BERLINGUER, G. **Bioética cotidiana**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2015.
- DRANE J.; PESSINI L. **Bioética, Medicina e tecnologia: Desafios éticos na fronteira do conhecimento humano** Edições Loyola. 2005.

BLOCO IV

Disciplina: **ANATOMIA VEGETAL**

Carga Horária: **40h T / 20h P**

EMENTA: Origem e organização interna do corpo da planta. Tecidos vegetais. Estruturas secretoras. Anatomia dos órgãos vegetativos das plantas vasculares. Características anatômicas dos órgãos reprodutivos das espermatófitas. Variações da estrutura anatômica relacionadas aos diferentes ambientes.

Competências:

- Conhecer a estrutura anatômica das plantas vasculares.
- Identificar e caracterizar os tecidos nos diferentes órgãos vegetativos das plantas;
- Fornecer conhecimentos básicos sobre a anatomia floral;
- Conhecer as principais adaptações anatômicas das plantas relacionadas aos diferentes ambientes.
- Dominar algumas técnicas básicas utilizadas em Anatomia Vegetal.
- Despertar o senso crítico dos alunos através do conhecimento adquirido nas aulas teóricas e práticas.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas a disciplina será desenvolvida através de aulas expositivas dialogadas, aulas práticas e apresentação de seminários. Nas aulas práticas, com o auxílio do microscópio óptico, os alunos deverão identificar e caracterizar os tecidos presentes nas lâminas histológicas (fragmentos de raiz, caule, folha e flor).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B; CARMELLO-GUERREIRO, S. M (eds).

Anatomia

Vegetal. 3. ed. Viçosa: UFV, 2012. 404p.

-CUTLER, D.F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D.Wm. **Anatomia vegetal: uma abordagem aplicada.** Tradução de Marcelo Gravina de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2011. 304p.

-RAVEN, P.H.; EICHHORN, S.E.; EVERT, R.F. **Biologia Vegetal.** 8ªEd. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 876p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-DICKISON, W.C. **Integrative plant anatomy.** San Diego: Academic Press, 2000.

533p. -ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes.** Tradução por Berta Lange de Morretes. São Paulo: Edgard Blücher, 1974. 293p.

-EVERT, R.F. **Anatomia das plantas de Esaú: meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento.** Coordenação e tradução por Carmen Regina Marcati. São Paulo: Blucher, 2013. 726p.

-KRAUS, J.E.; ARDUIN, M. **Manual básico de métodos em morfologia vegetal.** Seropédica, RJ: EDUR, 1997. 198p.

-SOUZA, L.A. **Morfologia e anatomia vegetal; células, tecidos, órgãos e plântula.** Ponta Grossa: Editora UEPG, 2003. 259p

Disciplina: **GENÉTICA BÁSICA**

Carga Horária: **40h T / 20h P**

EMENTA: Introdução ao estudo da genética. Herança Mendeliana. Interação gênica. Base cromossômica da herança. Variações cromossômicas estruturais e numéricas. Probabilidade e testes de proporções genéticas. Herança e Sexo. Ligação gênica e mapeamento. Genética molecular: replica o, transcri o e tradu o. Muta o e variabilidade. Alelos múltiplos. Herança extranuclear. Princípios da genética de popula oes e quantitativa.

Competências:

- Compreender os mecanismos ligados à hereditariedade.
- Investigar os fatores que geram e promovem variabilidade nos seres vivos.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de Biologia Geral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-CRUZ, C.D.; VIANA, J.M.; CARNEIRO, P.C.S; BHERING, L.L. **Genética** – volume 2 –

GBOL. 2^a ed. Viçosa: UFV, 2011.

-GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.; CARROLL, S.; DOEBLEY, J. **Introdu o   genética**. 11^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

-RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B.P. **Genética na Agropecuária**. 5^a ed. Lavras: UFLA, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-CRUZ, C.D. GBOL, **Genética básica**. *On line*. Versão 1.0.0, 2007.

-MARTINS, F.A.; ALMEIDA, P. M. **Entendendo genética**. 1^a ed. Teresina: FUESPI, 2013.

-PIERCE, B.A. **Genética: um enfoque conceitual**. 5^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

-SNUSTAD, P. **Fundamentos de genética**. 7^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

-THOMPSON, J.S.; THOMPSON, M. V. **Genética médica**. 8^a ed. Rio de Janeiro:Elsevier, 2016.

Disciplina: **IMUNOLOGIA**

Carga Horária: **30h T/15 h P**

EMENTA: Introdução ao estudo da Imunologia, conceitos básicos da imunidade inata humoral e celular, captura e apresentação dos antígenos aos linfócitos, conceitos básicos da imunidade adquirida, reações de hipersensibilidade e alergia clínica, algumas doenças ligadas ao Sistema Imunológico, Imunização, modulação, resposta imunológica contra tumores e transplantes.

Competências:

-Apresentar os fundamentos básicos de imunologia que permitam ao aluno compreender os mecanismos de defesa do hospedeiro frente às substâncias estranhas. - Compreender as interações celulares e humorais envolvidas no mecanismo de defesa e regulação da resposta imune.

-Compreender o envolvimento do sistema imune em situações patológicas.

-Entender os mecanismos de resposta aos tumores e transplantes.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de biologia geral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H. **Imunologia Básica: funções e distúrbios do sistema imunológico** / Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman; [tradução Patrícia Dias Fernandes]. – 3.ed. – Rio de Janeiro; Elsevier, 2009.

-ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H. **Imunologia Celular e Molecular**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

-ROITT; DELVES. **Fundamentos de Imunologia**. 4ª edição. Guanabara Koogan, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-BENJAMINI; COICO; SUNSHINE. **Imunologia**. 4ª edição. Guanabara Koogan, 2002. -LICHTMAN, A.H.; ABBAS, A.K. **Imunologia Básica - Funções e Distúrbios do**

Sistema Imunológico. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

-PLAYFAIR, J.H.L.; LYDYARD, P.M. **Imunologia médica**. Rio de Janeiro: Revinter, 1999.

-SHARON., L. **Imunologia básica** - 1 edição, Guanabara Koogan, 2000.

-JANEWAY, C. & TRAVERS, P. **Imunobiologia** 2ª ed. (Ed. Artes Médicas, 1997).

VERA CALICH et al. **Imunologia**. 2ª edição. Revinter, 2001.

Disciplina: **MICOLOGIA**

Carga Horária: **40h T / 20h P**

EMENTA: Estrutura, ecologia, fisiologia, importância e ciclo de vida dos fungos. Taxonomia dos principais grupos: Reinos Protista, Chromista e Fungi. Relações simbióticas. Técnicas de coleta, identificação e conservação. Classificação clínica das micoses: Micoses Superficiais. Micoses Cutâneas. Micoses Subcutâneas. Micoses Sistêmicas e Micoses Oportunistas, além dos antifúngicos utilizados na terapia destas infecções. Fungos e alimentos. Micotoxinas. Micologia industrial e biotecnologia. Micologia ambiental e agrícola.

Competências:

- Conhecer e identificar os principais grupos de fungos e seus diversos aspectos;
- Reconhecer as características dos principais grupos fúngicos e seu envolvimento em processos infecciosos humanos, bem como realizar os processos laboratoriais básicos relacionados à caracterização e diagnóstico desses agentes;
- Compreender a importância da Micologia e sua interrelação com as outras ciências como forma de beneficiar o homem;
- Compreender e diferenciar os diferentes tipos de Micologia;
- Desenvolver a capacidade de autoaprendizagem, espírito crítico amadurecido, de formular e desenvolver um plano de pesquisa coerente, adequado e viável dentro da micologia.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, aulas de campo e o laboratório de Biologia Geral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J.L. **Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia**. Caxias do Sul: Educs, 2004.
- NEVES, M.A; BASEIA, I.G; DRECHSLER-SANTOS, E.R; GÓES-NETO, A. **Guide to the common: Fungi of the semiarid region of Brazil**. Editora TECCI. Florianópolis, 2013.
- STEPHENSON, S.L.; ROJAS, C. **Myxomycetes: Biology, Systematics, Biogeography, and Ecology**. Academic Press is an imprint of Elsevier. London, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FISCHER, F.; COOK, N. B. **Micologia: fundamentos e diagnóstico**. Revinter, 2001.
- PUTZKE, J. **Os reinos dos fungos**. v.1e v.2. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1998.
- RAVEN, P.H.; EVERT, R.P.; CURTIS, H. **Biologia Vegetal**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2014.
- SANTOS, S.X.; MOREIRA, I.C.; SILVA, L.L. **Guia de fungos macroscópicos do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, Goiás, Brasil**. Vol. I Mixomicetos. Editora Kelps. Goiânia, 2016.
- SANTOS, S.X. **As aventuras de trica: um mixomiceto**. Editora Kelps. Goiânia, 2016.

Disciplina: **ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS**

Carga Horária: **60h T / 30h P**

EMENTA: Origem, classificação e caracterização dos Chordata. Morfologia, biologia e diversidade nos Cephalochordata, Tunicata e vertebrada. Evolução e biologia das principais linhagens de Vertebrata: Agnatha, Chondrichthyes, Actinopterygii, Sarcopterygii, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia.

Competências:

-Introduzir os acadêmicos no estudo sistemático dos diversos grupos do Filo Chordata.

-Discutir a filogenia e a classificação dos Chordata.

-Caracterizar os diferentes grupos quanto à morfologia, ecologia e distribuição geográfica.

-Diferenciar a anatomia dos Vertebrata no contexto evolutivo e funcional.

Cenários de aprendizagem: Para as aulas teóricas será utilizada a sala de aula, para as teórico-práticas, o laboratório de Zoologia e, para as exclusivamente práticas, o Horto Zoobotânico de Teresina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-HICKMAN, C. **Princípios integrados de zoologia**. 11 edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. 2004.

-ORR, R.T. **Biologia dos Vertebrados**. 5 edição. São Paulo: Editora Roca. 1986. -
-POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER., J.B. **A vida dos vertebrados**. 3ª edição. São Paulo: Editora Atheneu. 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-FUTUYMA, D.J. **Biologia evolutiva**. 3 edição. São Paulo: FUNPEC, 2009.

-HILDEBRAND, G. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 2 edição. São Paulo: Editora Atheneu, 2006.

-SCHMIDT - NIELSEN, K. **Fisiologia animal adaptação e meio ambiente**. 5 edição. São Paulo: Editora Santos. 2002.

-REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I. P. **Mamíferos do Brasil**. 2 ed. Londrina: Nélío R. dos Reis, 2011. 439p.

-BENTON, M.J. **Paleontologia dos Vertebrados**. 3 ed. São Paulo : Atheneu, 2008. 446 p

Disciplina: **GEOLOGIA**

Carga Horária: **40h T / 20h P**

EMENTA: Conceitos Gerais em Geologia; Terra vista em seu conjunto e sua inserção no Sistema Solar; Noções de Mineralogia; Noções de Petrologia; Principais agentes da Dinâmica Externa e Interna; Aspectos Gerais da Geologia do Brasil e do Piauí; Meio Ambiente, Mudança Global e Impactos Humanos na Terra. **Competências:**

- Estudar a origem, composição e estrutura física da Terra;
- Estudar e descrever os vários processos geológicos;
- Reconhecer o papel das geociências no aprimoramento das relações do homem com os diversos recursos minerais;
- Ser capaz de divulgar o conhecimento geológico, inclusive como professor que atua em sala de aula.
- Entender a dinâmica interna e externa dos processos que criam e modificam e interagem com a crosta terrestre ensejando as diversas paisagens e habitats naturais os quais vem sendo colonizados pelas espécies vivas no decorrer da história e evolução do planeta durante Eras Geológicas.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, o campo, ambiente virtual, biblioteca da UESPI. Além de aula prática com as peças (rochas).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FRANK PRESS et al. **Para entender a terra**. 6 ed. Bookman: Porto Alegre, 2013.
- WICANDER, Reed. **Fundamentos de geologia**. São Paulo. Cengage Learning, 2011.
- POPP, J. H. **Geologia geral**, 6 ed. Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BRASIL, Ministério de Minas e Energia-Secretaria das Minas e Metalurgia, **Mapa Geológico do Estado do Piauí** (Escala: 1: 100.000) CECAR/SUDETE/C.P.R.M./Gov. do Estado do Piauí; 1995.
- GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S. B. **Geomorfologia e meio ambiente**, Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2006.
- LEINZ, V. AMARAL **Geologia Geral**, Cia Editora Nacional, S. Paulo, 1987.
- MCALESTER, A. LEE. **História geológica da vida**. Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1971.
- SOUSA, C.R.G.; SUGUIO K. **Quaternário do Brasil**. Holos Editora, Ribeirão Preto-SP, 2005

Disciplina: **SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE**

Carga Horária: **20h T / 10h P**

EMENTA: Cidadania e ética; Socioambientalismo; Sociedade-ambiente e suas implicações econômica, ética, tecnológica e cultural; conceito de sustentabilidade; Ações cidadãs e socioambientalismo; A problemática socioambiental e políticas públicas, programas governamentais; Produção de materiais para a educação ambiental; Projetos Socioambientais.

Competências:

- Oferecer ao futuro biólogo uma análise da questão socioambiental considerando os seguintes eixos de abordagem: (a) a relação sociedade-ambiente e suas implicações em variadas dimensões (econômica, ética, tecnológica e cultural); (b) significados e implicações do conceito de sustentabilidade; (c) práticas e ações cidadãs envolvendo a dimensão socioambiental;
- Discutir a formação de profissionais e cidadãos capacitados e comprometidos eticamente com a problemática socioambiental, com o intuito de subsidiar a formulação de políticas públicas, de programas governamentais e de materiais para a educação ambiental, bem como para a tomada de decisão.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas será utilizada a sala de aula, atividades de campo e laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BUTTEL, F. Sociologia e meio ambiente: um caminho tortuoso rumo à ecologia humana. Perspectivas, n.15, São Paulo, 1992. pp.69-94.
- HANNIGAN, John A. Sociologia Ambiental. Petrópolis-RJ: Editora Vozes, 2009. pp. 35-60, 99-120.
- MOL, A.P.; SPAARGAREN, G. - Para uma sociologia dos fluxos ambientais: Uma nova agenda para a Sociologia Ambiental do século XXI. Política e Sociedade, n.07, out. 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- DUPAS, G. O impasse ambiental e a lógica do capital. IN: DUPAS, Gilberto. Meio ambiente e crescimento econômico. São Paulo: UNESP, 2008.
- CARVALHO, I.C.M.A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2002. pp.35-67.
- MOL, A.P.; SPAARGAREN, G. - Para uma sociologia dos fluxos ambientais: Uma nova agenda para a Sociologia Ambiental do século XXI. Política e Sociedade, n.07, out.2005.
- MONTIBELLER-FILHO, G. O mito do desenvolvimento sustentável. Florianópolis: ED.Da UFSC. 2008. Pp. 35-63.
- ZHOURI, Andréa. O ativismo transnacional pela Amazônia: entre a ecologia política e o ambientalismo de resultados. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, v. 12, n. 25, Junho 2006.

BLOCO V

Disciplina: **ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA**

Carga Horária: **60h T/15h P**

EMENTA: Estudo integrado da morfologia e fisiologia, desde os aspectos celulares e homeostáticos ao comportamento dos órgãos e sistemas humanos no repouso e no estresse. Abordagem geral do corpo humano no que diz respeito a sua morfologia tendo uma visão da interdependência entre os diversos sistemas que constituem o homem.

Competências:

- Identificar os níveis de organização estrutural que compõem o corpo humano;
- Relacionar os vários níveis de organização estrutural que estão associados entre si;
- Distinguir as estruturas anatômicas do corpo humano, os órgãos do sistema que o compõem e suas respectivas funções;
- Identificar os diversos órgãos e estruturas do corpo humano;
- Identificar os mecanismos de funcionamento normal das células, tecidos, órgãos e sistemas do corpo;
- Relacionar a morfologia com a função de cada um dos sistemas do corpo humano.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, ambiente virtual, biblioteca e laboratórios da UESPI.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FATTINI, C.A.; D.J. **Anatomia básica dos sistemas orgânicos**. 2ª edição. Editora Atheneu. 2011.
- SOBOTTA, J. **Atlas de Anatomia Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- TORTORA, G.J.; DERRICKSON, B. **Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FREITAS, V. **Anatomia: conceitos e fundamentos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- MARIEB, E.N.; HOEHN, K. **Anatomia e Fisiologia**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- MOURÃO JÚNIOR, C.A.; ABRAMOV, D.M. **Fisiologia essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- SINGH, Vishram. **Tratado de anatomia humana**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. Livro eletrônico. ISBN 9788535288346.
- PUTZ, R.; PABST, R. (Ed.). **Sobotta atlas de anatomia humana**. 22. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. v. 2. 398 p. ISBN 9788527711944. (volumes 1 e 2).

Disciplina: **BIOLOGIA MOLECULAR**

Carga Horária: **50h T / 10h P**

EMENTA: Histórico da Biologia Molecular. Estrutura e compactação dos ácidos nucleicos. Replicação do DNA. Mutação e sistemas de reparo do DNA. Transcrição e processamento de RNA. Código genético e tradução. Elementos genéticos móveis. Controle da expressão gênica em procariotos e em eucariotos. Clonagem animal e vegetal. Organismos geneticamente modificados e técnicas de transgenia. Enzimas de restrição. Noções de sequenciamento e análise de sequências. Noções sobre marcadores moleculares, epigenética e as ciências ômicas. Estudo de temas atuais em Biologia Molecular.

Competências:

- Entender o Dogma Central da Biologia;
- Compreender as técnicas de clonagem e transgenia;
- Reconhecer a importância e as diferenças nas ciências ômicas.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de Biologia Molecular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROLL, S.B.; DOEBLY, J. **Introdução à Genética**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
- MENCK, C.F.M.; SLUYS, M.A.V. **Genética molecular básica**. 1ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan. 2017.
- ZAHA, A.; FERREIRA, H.B.; PASSAGLIA, L.M.P. **Biologia Molecular Básica**. 5ª ed. São Paulo: Editora Artmed. 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BORÉM, A.; ALMEIDA, G. **Plantas geneticamente modificadas**. Viçosa: Editora UFV. 2016.
- BORÉM, A.; SANTOS, F.; PEREIRA, W. **Entendendo a Biotecnologia**. Viçosa: Editora UFV. 2016.
- CARARETO, C.M.A.; MONTEIRO, C.B. **Elementos de transposição**. São Paulo: Editora SBG. 2015.
- NICIURA, S.C.M.; SARAIVA, N.Z. **Epigenética**. Brasília: Embrapa. 2014.
- SNUSTAD, P. **Fundamentos de Genética**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

Disciplina: **MICROBIOLOGIA AMBIENTAL**

Carga Horária: **40hT/ 20h P**

EMENTA: Microrganismos como indicadores ambientais. Caracterização dos microrganismos isolados de seus habitats naturais (solo, água, ar e resíduos) e seu potencial de aplicação biotecnológica. Microrganismos nos processos de biodeterioração da água e materiais. Microbiologia do solo, da água e do ar. Fisiologia e bioquímica dos microrganismos no ambiente. Ecologia microbiana. Degradação microbiana e microrganismos decompositores. Corrosão microbiana.

Competências:

-Compreender a importância dos microrganismos como bioindicadores;
-Reconhecer a função e importância dos microrganismos nas relações ecológicas;
-Diferenciar degradação e corrosão microbiana.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, o campo e o laboratório de Microbiologia da UESPI.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-MOREIRA, M.F.S; SIQUEIRA, O.J. **Microbiologia e Bioquímica do solo**. Lavras: Editora UFLA, 2002.
-MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. **Microbiologia ambiental**. Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna/SP. 2008.
-TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 12ª ed. Editora Artmed, Porto Alegre/RS. 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-MANCUSO, P.C.S.; SANTOS, H.F. **Reuso de água**. Manole. USP. ABEAS. Barueri, São Paulo, 2003.
-MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual técnico de análise de água para consumo humano**. Brasília: FUNASA, 1999. 212p.
-SILVA, N. **Manual de métodos de análise microbiológica da água**. São Paulo: Livraria Varela, 2005.
-SIQUEIRA, R. **Manual de microbiologia de alimentos**. Brasília: EMBRAPA, 1995.
-PÁDUA, V.L. (coord.) 2009. Tema 1- Água. Remoção de microrganismos emergentes e microcontaminantes orgânicos no tratamento de água para consumo humano. (*disponível em pdf).

Disciplina: PARASITOLOGIA	Carga Horária: 45h T / 15h P
<p>EMENTA: Estudo da biologia dos parasitas animais e humanos, as doenças por eles vinculadas, métodos de diagnóstico e profilaxia. Principais grupos: Protozoários, Helmintos e Artrópodes.</p> <p>Competências: Proporcionar aos alunos informações necessárias para conhecimento sobre os principais parasitos do homem, bem como suas implicações na saúde e no ambiente, através de aulas práticas, teóricas e trabalhos práticos.</p> <p>Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas haverá aulas expositivas e dialogadas, aulas ilustradas com recursos audiovisuais em sala de aula. Aulas práticas em laboratório.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: -COURA, J.R. Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias, 2ª ed., Ed.</p>	

Guanabara Koogan, 2013.
 -NEVES, D.P. **Parasitologia Humana**. 13^o. Ed. Atheneu, São Paulo. 2016.
 -REY, L. **Parasitologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
 -AMATO-NETO, V., GRYSCHER, C.B., AMATO, V.B. & TUON, F.F. **Parasitologia – Uma Abordagem Clínica**, 1^a ed., Editora Elsevier, 2008.
 -FERREIRA, M.U. **Parasitologia Contemporânea**, 1^a ed., Ed. Guanabara Koogan, 2012.
 -FORTES. H. **Parasitologia Veterinária**. São Paulo: Ícone. 2004.
 -FREIRE, S.M. **Estudos em Parasitologia**. Teresina: FUESPI, 2014. 136p
 -URQUHART, G.M.; ARMOUR, J.; DUNCAN, J.L. **Parasitologia Veterinária**. 2 Edição. Rio de Janeiro: Ed: Guanabara Koogan. 1998.

Disciplina: SISTEMÁTICA VEGETAL	Carga Horária: 40h T / 20h P
<p>EMENTA: Conceito, objetivos e finalidades da Sistemática dos Fanerógamos, considerações sobre os sistemas de classificação Artificial, Natural e Filogenético, nomenclatura fitológica, determinação de vegetais e tipos de chaves de identificação, filogenia dos caracteres; considerações filogenéticas das famílias determinadas, organização, funcionamento e importância de herbário.</p> <p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer, caracterizar e diferenciar os três tipos de Sistemas de Classificação, seus objetivos e finalidades; - Identificar espécimes vegetais, presentes na flora local, da Classe Equisetopsida até o nível de família, com o auxílio de chaves de determinação e bibliografia especializada; - Caracterizar as famílias de Equisetopsida identificadas; - Conhecer as técnicas de coleta e herborização e reconhecer a importância de um Herbário; - Relacionar os conhecimentos obtidos nesta disciplina com outras áreas de conhecimento. <p>Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, o campo, ambiente virtual, biblioteca e laboratórios da UESPI.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: -AGAREZ, F.V. RIZZINI, C.M.; PEREIRA, C. Botânica: taxonomia, morfologia e reprodução das angiospermae: chaves para determinação das famílias. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural .1994. 243p. -JOLY, A.B. Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 1993. -LAWRENCE, G.H.M. Taxonomia das plantas vasculares. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1973. Vol. 1. 296p.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p>	

- CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants**. Boston:Houghton Mifflin Ca, 1968.-FERNANDES, A. **Compêndio botânico**. Fortaleza: UFC, 1996, 144 p.
- FONT QUER, P. **Dicionário de Botânica**. Barcelona: Labor, 1985.
- GONÇALVES, E. G. LORENZI, H. **Morfologia Vegetal: Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2011. 544p.
- JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. Tradução André Olmos Simões... (et al.). 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 632p.
- SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**. Guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3 ed.Nova Odessa: Instituto Plantarum. 2012. 768p.

Disciplina: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	Carga Horária: 30h T
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Oportunizar ao aluno a iniciação à pesquisa; -Sistematizar o conhecimento adquirido no decorrer do curso; -Garantir a abordagem científica de temas relacionados à prática profissional, inserida na dinâmica da realidade local, regional e nacional; -Proporcionar meios para o desenvolvimento da autonomia intelectual do aluno; -Consolidar os conceitos adquiridos através da elaboração, desenvolvimento e conclusão de um projeto de pesquisa em nível de graduação. 	
<p>Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, consultas bibliográficas e atividades extraclasse.</p>	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ALVES, M. **Como escrever teses e monografias**: um roteiro passo a passo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- KAHLMAYER-MERTENS, R. S. et. al. **Como elaborar projetos de pesquisa**: linguagem e método. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.
- LIMA, M.C. **Monografia**: engenharia da produção acadêmica. São Paulo: Saraiva, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ABNT. **Regras para referências bibliográficas NBR 6023**.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GONÇALVES, H. de A. **Manual de projetos de pesquisa científica**: inclui exercício prático. São Paulo: Avercamp, 2003.
- MARTINS, G. de A.; LINTZ, A. **Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso**. São Paulo: Atlas, 2000.
- MARTINS, G. de A.; PINTO, R.L. **Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos**. São Paulo: Atlas, 2001.

BLOCO VIDisciplina: **ECOLOGIA GERAL**Carga Horária: **70h T /20h P**

EMENTA: Componentes do ambiente. Clima e tempo. Água. Temperatura. Atmosfera. Radiação luminosa. Energia no ecossistema. Fatores limitantes. Reciclagem de nutrientes. Ecossistemas, comunidades, populações. Fluxo de energia e matéria nos ecossistemas. Ecologia de comunidades e populações. Relações intra e interespecíficas. Equilíbrio nos ecossistemas. Aplicações da ecologia.

Competências:

Compreender as interações entre fatores como a água, a temperatura e a luz.

Compreender os mecanismos de ciclagem de nutrientes na natureza.

Fundamentar as relações que estabelecem os organismos entre si e com o meio ambiente;

Entender os mecanismos que garantem a sobrevivência dos ecossistemas;

Conhecer a dinâmica de populações e comunidades e as leis que regem o frágil equilíbrio dos ecossistemas;

Entender as aplicações ecológicas para o desenvolvimento sustentável.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, o campo, ambiente virtual, biblioteca e laboratórios da UESPI.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- DAJOZ, R. **Princípios de Ecologia**. 7 Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 3 Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.

1996.-TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos de Ecologia. 2ª Ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:-BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia – de indivíduos a ecossistemas**. 4 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2007.-CAIN, M.L.; BOWMAN, W.D.; HACKER, S.D. **Ecologia**. Porto Alegre: ARTMED, 2011. -GEVERTZ, R. **Em busca do conhecimento ecológico: uma introdução à metodologia**. 2 Ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher. 1995.-GOTELLI, N.J. **Ecologia**. Londrina: Ed. Planta. 2007.-ODUM, E.P. BARRETT, G.W. **Fundamentos de Ecologia**. 5ª Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

Disciplina: FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA	Carga Horária: 40h T/ 20h P
<p>EMENTA: Estudo comparativo anatomofisiológico dos mecanismos e características dos sistemas Respiratório, Circulatório, Digestório, Excretor, Nervoso, Reprodutor e Endócrino sob um viés evolutivo partindo dos Invertebrata mais simples até os Vertebrata mais complexos.</p> <p>Competências:</p> <p>Capacitar à compreensão dos mecanismos adaptativos, assim como reconhecer a dinâmica dos conceitos fisiológicos envolvidos de formas distintas nas diversas classes estudadas.</p> <p>Cenários de aprendizagem: Para as aulas teóricas será utilizada a sala de aula e, para as práticas, o Laboratório de Zoologia do curso de Biologia.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>-MOYES, C.D.; SCHULTE, P.M. Princípios de Fisiologia Animal. 2ª edição, Porto Alegre: Artmed Ed. 2010.</p> <p>-RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. Fisiologia Animal – Mecanismos e Adaptações. 4 edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ed. 2000.</p> <p>-SCHMIDT; NIELSEN. Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. 5ª edição, São Paulo: Santos Ed. 2010.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>-AIRES, M.M. Fisiologia. 3ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ed. 2008.</p> <p>-BERNE, Robert M., LEVY, Matthew N. Fisiologia. 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.</p> <p>-GUYTON, A.C. Fisiologia Básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ed., 1992.</p> <p>-POUGH, F.H.; HEISER, J. B. & McFARLAND, W. A vida dos Vertebrados. São Paulo: Atheneu Ed., 1993.</p> <p>-ASHCROFT, F. A vida no limite, a ciência de sobrevivência. 1 ed. Editora Jorge Zahar, 2001. 315p.</p>	

Disciplina: FISIOLOGIA VEGETAL	Carga Horária: 40h T / 20h P
---------------------------------------	-------------------------------------

EMENTA: Relações hídricas da planta; nutrição mineral; fixação e ciclo do nitrogênio; plastídeos e pigmentos vegetais; fotossíntese, metabolismo do carbono e fotorrespiração; transporte de solutos orgânicos; crescimento e desenvolvimento, hormônios vegetais; fitocromo e fotomorfogênese; fotoperiodismo; movimentos vegetais; germinação e dormência; respostas fisiológicas das plantas às diferentes condições ambientais; metabolismo secundário.

Competências:

Estudar a relação água-solo-planta e compreender as forças que atuam nesse processo.

Compreender a nutrição das plantas superiores e a relação dos principais nutrientes com ciclos geoquímicos.

Compreender os principais processos relacionados à obtenção de energia pelas plantas, bem como o transporte e armazenamento de biomoléculas.

Conhecer os principais aspectos do desenvolvimento vegetal.

Conhecer os reguladores do crescimento e desenvolvimento dos vegetais superiores.

Conhecer as principais respostas fisiológicas a diferentes condições ambientais.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, o campo, ambiente virtual, biblioteca e laboratórios da UESPI.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KERBAUY (ed.). **Fisiologia vegetal**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2012.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Paulo. Ed. Rima, 2004. 531p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-COMPRI-NARDY, M.B.; STELLA, M.B.; DE OLIVEIRA, C. **Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: uma visão integrada**. Grupo Gen-Guanabara Koogan, 2000.

-LORENZI, H. **Árvores brasileiras**. v. 1 e 2. Nova Odessa: Ed. Plantarum, 1998.

-MARENCO, R.A.; LOPES, N. F. **Fisiologia vegetal**. 3 ed. Viçosa: Editora UFV, 2009.

-MAESTRI, M. et al. **Fisiologia vegetal (Exercícios Práticos)**. Viçosa: Editora UFV, 2002.

-RAVEN, P.H., EVERT, R.F., CURTIS, H. **Biologia vegetal**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

Disciplina: **GENÉTICA DE POPULAÇÕES**

Carga Horária: **40h T / 20h P**

EMENTA: Probabilidade na genética. Estrutura e variabilidade genética de uma população. Processos dispersivos e sistemáticos de mudanças nas frequências alélicas. Caráter quantitativo e qualitativo. Princípios de genética quantitativa. Métodos de estudo da diversidade genética entre e dentro de populações com base em caracteres fenotípicos e moleculares. Princípios de genética da conservação.

Competências:

-Caracterizar populações quanto às frequências genotípicas e alélicas;

Compreender os processos dispersivos e sistemáticos de mudanças nas frequências alélicas;

Conhecer os principais métodos de estudo da diversidade genética entre e dentro de populações.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de Biologia Geral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-CLARK, A.G.; HARTL, D.L. **Princípios de genética de populações**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

-CRUZ, C.D.; FERREIRA, F.M.; PESSONI, L. A. **Biometria aplicada ao estudo da diversidade genética**. 1ª ed. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2011.

-GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J.H.; SUZUKI, D.T.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M. **Introdução à Genética**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-CRUZ, C.D. **Princípios de genética quantitativa**. 1ª ed. Viçosa: UFV, 2005.

-FALEIRO, F.G. **Marcadores Genético-Moleculares aplicados a programas de conservação e uso de recursos genéticos**. 1ª ed. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2007.

-FALCONER, D.S. **Introdução à Genética Quantitativa**. Trad. de Silva, M. A. & Silva, J. C. Viçosa, UFV. Imp. Univ., 1987. (Original em inglês, 1960).

-FRANKHAM, R.; BALLOU, J.D.; BRISCOE, D.A.; FRANCISCO, M.R.; FARIAS, I.P.

Fundamentos de Genética da Conservação. Ribeirão Preto, SP: SBG, 2008. 280p.

-MATIOLI, S.R. **Biologia Molecular e Evolução**. 1ª edição. Editora Holos, 2001. 202 p

BLOCO VII

Disciplina: **BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO**

Carga Horária: **40h T / 20h P**

EMENTA: Biologia da Conservação: conceitos e métodos interdisciplinares de conservação. Diversidade biológica: distribuição e ameaça. Conservação de populações e espécies. Conservação e desenvolvimento sustentável. Unidades de conservação.

Competências:

-Identificar os conceitos, princípios e mecanismos da biologia da conservação.

-Compreender as interações entre a Biodiversidade e a Biologia da Conservação.

-Compreender os mecanismos de conservação de espécies, populações e comunidades biológicas.

-Entender a relação entre a Biologia da Conservação e o desenvolvimento sustentável.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, o campo, ambiente virtual, biblioteca e laboratórios da UESPI.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-CORRÊA, R.S.; MELO-FILHO, B. (orgs.) **Ecologia e recuperação de áreas degradadas no cerrado**. Brasília-DF: Ed. Paralelo 15. 1998.

-PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2002.

-RODRIGUES, E. **Ecologia da Restauração**. Londrina (PR): Ed. Planta, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia – de indivíduos a ecossistemas**. 4ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 2007.
- CAIN, M.L.; BOWMAN, W.D.; HACKER, S.D. **Ecologia**. Porto Alegre: ARTMED, 2011.
- DAJOZ, R. **Princípios de ecologia**. 7ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- DOUROJEANNI, M.J.; PÁDUA, M.T.J. **Biodiversidade: a hora decisiva**. Curitiba: Ed. UFPR. 2007.
- GEVERTZ, R. **Em busca do conhecimento ecológico: uma introdução à metodologia**. 2ª Ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher. 1995.

Disciplina: BOTÂNICA E ZOOLOGIA PLICADAS	Carga Horária: 40h T / 20h P
<p>EMENTA: Conceitos básicos de Botânica Econômica e Zoologia Econômica. O contexto dos produtos e dos mercados envolvidos no uso e aplicação das plantas e animais dos ecossistemas brasileiros. A potencialidade dos principais ecossistemas do Brasil, as leis que regem sua exploração e os principais riscos da exploração indiscriminada. O panorama do desenvolvimento científico e tecnológico relacionado com produtos em uso e as perspectivas de descobertas.</p> <p>Competências:</p> <p>-Fornecer os conhecimentos básicos a respeito da multiplicação dos diversos usos de plantas e animais pelas sociedades humanas, sobretudo a brasileira;</p> <p>-Conhecer as principais espécies animais e vegetais de interesse econômico, suas potencialidades, os benefícios e riscos de sua exploração indiscriminada.</p> <p>Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, o campo, ambiente virtual, biblioteca e laboratórios da UESPI.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>-LEÃO, M. R. A floresta e o homem. São Paulo: EDUSP, 2000.</p> <p>-MENDES, B. V. Plantas e animais do nordeste. Rio de Janeiro: Globo, 1987. -</p> <p>RIZZINI, C.T. & MORS, W.B. Botânica econômica brasileira. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições Ltda., 1995.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>-BRASIL – GOVERNO DO BRASIL. A amazônia maranhense: diversidade e conservação. Belém. Editores, Marlúcia Bonifácio Martins e Tadeu Gomes de Oliveira.2011.</p> <p>-CASTAGNOLLI, N. Piscicultura de água doce. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 189p. -</p> <p>RIZZINI, C.T. Tratado de fitogeografia do Brasil. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições Ltda., 1997.</p> <p>-SMITH, A. La riqueza de las naciones. Epublibre, Ed. Carlos Rodríguez Braun. Editor digital, Titivillus, 2015.</p> <p>-DI STASIL, L. C. Plantas medicinais: arte e ciência. São Paulo: EDUSP, 1996.</p>	
Disciplina: ECOLOGIA DE CAMPO	Carga Horária: 20h T / 40h P

EMENTA: Desenvolvimento de pesquisas e atividades de campo na área de Ecologia. Construção e execução de projetos na área da pesquisa ecológica de curta e média duração. Aplicação prática dos conceitos e métodos em Ecologia.

Competências:

Planejar atividades experimentais nas diferentes áreas da Ecologia.

Desenvolver projetos de curta e média duração no âmbito da Ecologia.

Aplicar conceitos ecológicos em atividades de caráter prático.

Tabular resultados e organizar apresentação de relatórios e artigos científicos.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizadas a sala de aula e atividades de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:-

-CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PÁDUA, C. **Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. Curitiba: Ed. UFPR.

-GEVERTZ, R. **Em busca do conhecimento ecológico: uma introdução à metodologia**. 2 Ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher. 1995.

-SCHOEREDER, J.H.; RIBAS, C.R.; CAMPOS, R.B.F.; SPERBER, C.F. **Práticas em Ecologia: incentivando a aprendizagem ativa**. Ribeirão Preto (SP): Holos Editora. 2012

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FELFILI, J.M.; EISENLOHR, P.V.; MELO, M.M.R.F.; ANDRADE, L.A.; MEIRA NETO, J.A.A. **Fitossociologia no Brasil – Métodos e estudos de casos**. Vol.1. Viçosa (MG):Ed. UFV. 2013.

-GUREVITCH, J.; SCHEINER, S.M.; FOX, G.A. **Ecologia Vegetal**. 2ª ed. Porto Alegre (RS): Ed. Artmed. 2009.

-KREBS, C.J. **Ecological methodology**. 2. Ed. Menlo Park, California: Addison Wesley Longman. 1998.

-MORSELLO, C. **Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo**. São Paulo: Annablume editora. 2001.

-TERBORGH, J.; SCHAİK, C.V.; DAVENPORT, L.; RAO, M. (orgs.) **Tornando os parques eficientes – estratégias para a conservação da natureza nos trópicos**. Curitiba: Ed. UFPR. 2002

Disciplina: ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO I	Carga Horária: 30h T/150h P
<p>EMENTA: Observação em empresas e instituições públicas e privadas e Planejamento das ações técnico-administrativas de pesquisa e extensão.</p> <p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos; -Formular e propor soluções aos problemas de laboratórios; -Atuar em equipes multidisciplinares; -Avaliar as ações planejadas e executadas <p>Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, o campo, ambiente virtual, biblioteca e laboratórios da empresa e/ou da UESPI.</p>	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
 -MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola, 2010.
 -COMPRI-NARDY, M.; STELLA, M.B.; OLIVEIRA, C. **Práticas de Laboratório de Bioquímica e Biofísica**, Guanabara Koogan, (2009), 200 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LIMA, D. B.; GARCIA, R. N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. Cadernos de Aplicação, Porto Alegre, 2011. -
 MARCELO, C. Desenvolvimento Profissional Docente: Passado e futuro. Sísifo, Revista de Ciências da Educação, Sevilha, 2009.
 -MUNIZ, E. K. G. G.; UJIKAWA, G. Y.; ALMEIDA, R. L. B.; SANTOS, W. R. S.; LMEIDA, S. M. A importância das aulas práticas no ensino de biologia: Experiência nas aulas de citologia animal e vegetal. IV CONEDU, João Pessoa, 2017.
 -PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência: Diferentes concepções. Revista Poíesis, Ceará, 2006.
 -CAVALCANTE, F.S. **Ensino e Aprendizagem em Estágio Supervisionado: Estágio Integrado em Saúde**. 2015.

BLOCO VIIIDisciplina: **BIOGEOGRAFIA**Carga Horária: **40h T / 20h P**

Ementa: Biogeografia: definições, conceitos básicos, história e desafios. Centro de origem e dispersão. Fitogeografia – Principais relacionamentos / Precursores dos estudos fitogeográficos no Brasil. Bioclimatologia - Classificações Bioclimáticas / Diagramas Ombrotérmicos / Índice Xerotérmico. Zoogeografia. Aerografia. Escalonamento e Zonação. Aplicações da Biogeografia. Trabalhos de campo – Padrões de Distribuição Geográficos.

Competências:

Possibilitar uma compreensão da distribuição dos seres vivos no tempo e no espaço; Discutir o caráter interdisciplinar da Biogeografia e das áreas do saber que discutem as questões ambientais, promovendo um encontro entre as abordagens Geográficas e Ecológicas;

Dar oportunidade aos alunos de vivenciarem, por meio de trabalhos práticos e de campo, as relações entre a Biogeografia, a conservação e o planejamento ambiental.

Cenários de aprendizagem:

Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e as aulas de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BROWN, J.H.; LOMOLINO, M.V. **Biogeografia**. 2 Ed. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora. 2006.
 -CARVALHO, C.J.B.; ALMEIDA, E. A.B. (org.) **Biogeografia da América do Sul:**

padrões & processos. São Paulo: Ed. Roca. 2010.
 -ROMARIZ, D. **Temas e conceitos.** São Paulo: Scortecci, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
 -COX, C.B.; MOORE, P.D. **Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária.** 7ª Ed. São Paulo: Ed. LTC. 2009.
 -PURVES, W.K.; SADAVA, D. ORIAN, G.H.; HELLER, H.C. **Vida: a ciência da biologia.** Vol. II: Evolução, Diversidade e Ecologia. 6 ed. Porto Alegre: ARTMED. p. 1007-1029, 2005.
 -RIZZINI, C. T. **Tratado de fitogeografia do Brasil.** São Paulo, Âmbito Cultural, 1997.
 -ROMARIZ, D. **Aspectos da vegetação do Brasil.** São Paulo, Liv. Biociência, 1996. -
 SCHNELL, R. **Introduction à la phytogéographie des pays tropicaux.** Les milieux, les groupements végétaux, vol. 2 Paris. Ed. Gauthier-Villars, 1971.

Disciplina: EVOLUÇÃO E SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA	Carga Horária: 60h T / 15h P
<p>EMENTA: A origem e o impacto do pensamento evolutivo, fatores evolutivos, genética das populações, espécies e sua formação, origem e evolução da vida, evolução dos grandes grupos e evolução humana. Sistemática e diversidade biológica. Forma e agrupamento taxonômico. Relação tempo e forma. Semelhanças compartilhadas. Protocolos de análises e matrizes de informação. Construção de cladogramas. Classificações biológicas. Classificações filogenéticas. Métodos numéricos.</p> <p>Competências: Entender o mecanismo de evolução biológica. Conhecer os processos de formação de novas espécies. Entender os conceitos, princípios e mecanismos da sistemática filogenética. Compreender as relações entre o processo evolutivo e a sistemática filogenética. Compreender a estrutura e a elaboração das matrizes de dados para construção dos cladogramas. Conhecer as diferentes escolas da sistemática.</p> <p>Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas será utilizada a sala de aula.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: -AMORIM, D. S. Fundamentos de sistemática filogenética. Ribeirão Preto – SP: Holos editora. 2001. -FREEMAN, S.; HERRON, J. C. Análise evolutiva. 4 ed. Porto Alegre: Artmed. 2009. -FUTUYMA, D.J. Biologia evolutiva. 3 ed. Ribeirão Preto (SP): FUNPEC Editora. 2009.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: -DARLU, P.; TASSY, P. La reconstruction phylogénétique: concepts et methods. Paris: Masson. 1993. -DINIZ-FILHO, J.A. Métodos filogenéticos comparativos. Ribeirão Preto-SP: Holos editora. 2000.</p>	

-LEWIN, R. **Evolução humana**. São Paulo: Atheneu, 1999.
 -RIDLEY, M. **Evolução**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2006. SALZANO, F. M. **Genômica e Evolução – moléculas, organismos e sociedades**. Oficina de Textos, 2012.
 -STEARNS, S. C.; HOEKSTRA, R. F. **Evolução: uma introdução**. Trad. Max Blum. São Paulo: Atheneu, 2003.

Disciplina: PALEONTOLOGIA	Carga Horária: 30h T / 15h P
<p>EMENTA: Conceitos gerais em paleontologia; técnicas usadas em paleontologia; normas e procedimentos em sistemática; Paleontologia e Evolução; biotas primitivas; paleoecologia; origem da vida paleobotânica.</p> <p>Competências:</p> <p>-Compreender a importância do conhecimento paleontológico para o estudo da evolução dos seres vivos; - Conhecer e analisar o potencial paleontológico do Piauí e do Nordeste; - Relacionar a Paleontologia com outras Ciências.</p> <p>Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas será utilizado a sala de aula, o campo, ambiente virtual, biblioteca da UESPI, além de aulas práticas com peças fossilizadas.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>-CARVALHO, I. de S. Paleontologia. V.1 e 2. 2 ed. Rio de Janeiro, Interciência, 2004. -GALLO, V.; BRITO, P. M.; SILVA, H.M. A Paleontologia de vertebrados: grandes temas e contribuição científica. Rio de Janeiro: Interciência. 2006. -MENDES, J.C. Paleontologia Geral. São Paulo: EDUSP: 1997.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>-CAVINATO, M.L. Fósseis: Guia Prático. São Paulo: Nobel, 1998. -HESSEL, M.H.R. Curso prático de paleontologia geral. Porto Alegre, Ed. da Universidade, 1982. -LAPORTE, L.F. Análises de Ambiente: tendências inerentes ao registro fossilífero. In: Ambientes antigos de sedimentação. São Paulo: Edgar Blücher, 1992. -LAZZAROTTO, D. Antropologia: uma teoria da evolução cultural. Porto Alegre: Sulina, 1974. -SWINNERTON, M.H. Elementos da paleontologia. Barcelona: Omega. 1992.</p>	

Disciplina: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	Carga Horária: 30 h
--	----------------------------

Ementa: Apresentação do trabalho de conclusão de curso frente a uma banca examinadora, que o avaliará segundo o conteúdo desenvolvido e as normas da ABNT. **Competências:**

Apresentar o seminário de TCC; Defender o TCC.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e atividades extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-LAKATOS, E.M.-; MARCONI, M.A. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

-MÜLLER, M.S. **Normas e padrões para teses, dissertações e monografias**. 6 ed. Londrina: Eduel, 2007.

-SILVA, J.M. da; SILVEIRA, E.S. da. **Apresentação de trabalhos acadêmicos: normas e técnicas**. 5ª ed. Petrópolis: RJ: Vozes, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

-MEDEIROS, J.B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**.

11ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

-SALOMON, D.V. **Como fazer uma monografia**. 11ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

-SANTOS, C.R. dos; NORONHA, R.P. de. **Monografias científicas: TCC, dissertação, tese**. São Paulo: Editora Avercamp, 2003.

-TACHIZAWA, T.; MENDES, G. **Como fazer monografia na prática**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

Disciplina: **ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO II**

Carga Horária: **30h T / 150h P**

EMENTA: Execução de projeto e elaboração do relatório em empresas e instituições públicas e privadas do projeto.

Competências:

-Executar projeto e elaborar relatório;

-Formular e propor soluções aos problemas de laboratórios;

-Atuar em equipes multidisciplinares;

-Avaliar as ações planejadas e executadas

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula, o campo, ambiente virtual, biblioteca e laboratórios da empresa e/ou da UESPI.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-CARVALHO, A. M. P. (org.) **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, p. 1-17, 2004.

-PIMENTEL, E. C.; VASCONCELOS, M.V.L.; RODARTE, R.S.; PEDROSA, C.M.S.; CAVALCANTE, F.S. **Ensino e Aprendizagem em Estágio Supervisionado: Estágio Integrado em Saúde**. 2015.

-GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-LIMA, D. B.; GARCIA, R. N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. *Cadernos de Aplicação*, Porto Alegre, 2011.

-MARCELO, C. Desenvolvimento Profissional Docente: Passado e futuro. *Sísifo, Revista de Ciências da Educação*, Sevilha, 2009.

-MUNIZ, E. K. G. G.; UJIKAWA, G. Y.; ALMEIDA, R. L. B.; SANTOS, W. R. S.; ALMEIDA, S. M. A importância das aulas práticas no ensino de biologia: Experiência nas aulas de citologia animal e vegetal. *IV CONEDU*, João Pessoa, 2017.

-PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência: Diferentes concepções. *Revista Poíesis*, Ceará, 2006.

-VANTAGENS DO USO DAS TECNOLOGIAS Disponível em <https://novosalunos.com.br/7-vantagens-do-uso-de-tecnologia-na-sala-de-aula/>. Acesso em: 27 nov. 2019.

6.6 Disciplinas Optativas

O currículo proposto prevê a oferta de disciplinas optativas nos blocos V, VI, VII e VIII. A oferta dessas tem como finalidade proporcionar ao aluno uma forma de aprofundar seus conhecimentos em uma determinada linha de formação. Os critérios para o elenco destas disciplinas, baseou-se na formação oferecida para área de Meio Ambiente, conforme preceitua a Resolução Nº 227/2010 do Conselho Federal de Biologia e as características profissionais do Corpo Docente.

A cada semestre serão ofertadas pelo menos três disciplinas optativas de acordo com o levantamento da demanda que será realizado no final do semestre que antecede a oferta, levando em consideração também o quadro de encargos junto à coordenação.

As disciplinas serão ministradas por professores aptos de quaisquer *Campi* desta IES desde que, em comum acordo com a coordenação na qual o mesmo encontra-se lotado, desde que haja disponibilidade nos seus encargos. Para tanto, as disciplinas optativas poderão ser ofertadas de forma condensada em dias corridos de acordo com o calendário pré-determinado pela coordenação do Curso. A oferta de determinada disciplina optativa está condicionada à matrícula de pelo menos cinco discentes.

Quadro 4 - Disciplinas Optativas a serem ofertadas:

Disciplina	C.H/h	Disciplina	C.H/h
Paisagismo e Arborização Urbana	60	Tópicos Especiais em Zoologia	60
Impacto, Avaliação, Licenciamento e Riscos Ambientais	60	Tópicos Especiais em Biotecnologia	60
Fisiologia e Patologia de Sementes	60	Fotografia Científica	60
Fitopatologia Geral	60	Ofidismo	60
Empreendedorismo para Biólogos	60	Neurociências Cognitiva	60
LIBRAS	60	Cultura de Tecidos Vegetais	60
Biotecnologia e Meio Ambiente	60	Anatomia Vegetal Ecológica	60
Etnobotânica	60	Biologia Ambiental/ Saúde	60

		Ambiental	
Etologia	60	Manejo e Conservação de Recursos Genéticos	60
Citogenética	60	Biologia Aquática	60
Mutagenese Ambiental	60	Anatomia e Fisiologia Ecológicas	60
Protozoologia	60	Virologia Básica	60
Helmintologia	60	Introdução a Bioinformática	60
Paisagem Urbana	60	Estatística Experimental	60
Tópicos Especiais em Botânica	60		60

A cada semestre, os alunos do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas poderão, ainda, optar por cursar no máximo uma disciplina ofertada em qualquer outro curso a fim de complementar sua formação, desde que existam vagas ociosas na turma de oferta original e os horários sejam compatíveis. A carga horária cursada não será contabilizada no histórico escolar. Ao final da disciplina o aluno receberá uma declaração dizendo que cursou a disciplina, descrevendo a carga horária e seu desempenho. O aluno fica obrigado a cumprir 75% da carga horária e 70% de rendimento nas atividades assim como em qualquer outra disciplina do curso.

6.6.1 Ementários e Bibliografias de Disciplinas Eletivas ou Optativas

O curso de Bacharelado em Ciências Biológicas disponibiliza as disciplinas, a seguir, como eletivas ou optativas. Destas, três deverão ser selecionadas pelos discentes, de acordo com os blocos ofertados por semestre, a partir do 5º bloco.

Disciplina: PAISAGISMO E ARBORIZAÇÃO URBANA	Carga horária: 30h T / 30h P
--	-------------------------------------

Ementa: Efeitos da arborização e da vegetação no meio urbano; Arborização e paisagem; Estudo das formas de organizar e produzir o espaço urbano; Estudo das formas de organizar e produzir os espaços livres de edificação; Fundamentos conceituais e metodológicos. Introdução ao estudo dos elementos integrantes do projeto paisagístico: aspectos conceituais, de composição e jardinagem em projeto. Tipos de jardins. Inventário da flora urbana. Plantio de espécies arbóreas; Manutenção e podas de árvores; Problemas com a arborização urbana. Fenologia de algumas espécies nativas e estudo de seu potencial para uso na arborização urbana.

Competências:

Aprender os métodos de análise, diagnóstico e proposição de espaços livres (micro e macro).

Desenvolvimento de um projeto paisagístico.

Aprender sobre o tipo de vegetação adequada para os variados tipos de projetos paisagísticos;

Relacionar os efeitos, bem como os principais problemas, da arborização e da vegetação no meio urbano;

Instrumentar o aluno para realização de inventários da flora urbana;

Desenvolver técnicas de desenho e representação gráfica do projeto de paisagismo.

Cenários de aprendizagem:

Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e as aulas de campo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-MASCARÓ, L.; MASCARÓ, J. **Vegetação Urbana**. UFRGS, Porto Alegre, 2002.

-PANZINI, F. **Projetar a natureza: arquitetura da paisagem e dos jardins desde as origens até a época contemporânea**. São Paulo: Senac, 2013.

-WATERMAN, T. **Fundamentos de Paisagismo**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-ABBUD, B. **Criando paisagens: Guia de Trabalho em Arquitetura Paisagística**. São Paulo, SENAC, 2006.

-ALEX, Sun. **Projeto de Praça**. São Paulo: SENAC, 2008.

-LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 2 ed. Nova Odessa, São Paulo: Ed. Plantarum, v. 1, 1998.

-PIPPI, L.G. et al. **Recursos para representação e análise da paisagem. Paisagem e ambiente: ensaios** / Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. - n. 25 – São Paulo: FAU, 2008.

-SANTOS, N.R.Z.; TEIXEIRA, I.F. **Arborização de vias públicas: ambiente x vegetação**. Santa Cruz de Sul, RS, Instituto Souza Cruz, 2001.

Disciplina:	IMPACTO, AVALIAÇÃO, LICENCIAMENTO E RISCOS AMBIENTAIS	Carga horária: 45h T / 15h P
-------------	--	-------------------------------------

Ementa: Conceitos fundamentais. Licenciamento ambiental. Aplicação da avaliação de impacto ambiental (AIA) no Brasil e no mundo. Evolução das metodologias de avaliação de impactos ambientais. Metodologias para identificação, descrição, qualificação e quantificação de impactos ambientais. Estudos de Impactos Ambientais – EIA e Relatórios de Impactos Ambientais – RIMA. Classificação e delineamento das ações mitigadoras e potencializadoras de impactos ambientais. Noções sobre elaboração de Termos de Referência e Roteiros dos estudos ambientais. Risco Ambiental: conceituação. Análise de riscos ambientais e a avaliação de riscos de empreendimentos impactantes.

Competências:

Apresentar noções básicas sobre a aplicação de avaliação de impacto no licenciamento de grandes empreendimentos;

Capacitar os alunos no desenvolvimento de estudos ambientais empregados em AIA;

Transmitir noções de boas práticas construtivas e operacionais, além de programas ambientais, voltados à mitigação e monitoramento de impactos de grandes empreendimentos.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e atividades extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-BARBOSA, R.P. **Avaliação de risco e impacto ambiental**. 1 ed. Ed. ÉRICA, 2014.

-FARIAS, T. **Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos**. 5 ed. Belo Horizonte: Fórum, 2015.

-SÁNCHEZ, L.H. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo:

Oficina de Textos, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-BIM, E.F. **Licenciamento ambiental**. 2 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015.

-RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

-PHILIPPI Jr., Arlindo; Roméro, Marcelo de A.; Bruna, Gilda C. **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004.

-GLEBER, Luciano; Palhares, Julio C. P. **Gestão ambiental na agropecuária**. Brasília:Embrapa, 2007.

-SHIGUNOV NETO, Alexandre; Campos, Lucila M. S.; Shigunov, Tatiana.

Fundamentos da gestão ambiental. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

Disciplina: **FISIOLOGIA E PATOLOGIA DE SEMENTES**

Carga horária: **40h T / 20h P**

Ementa: Introdução ao estudo das sementes: origem e estrutura da semente: tegumentos, endosperma e embrião; diásporo. Fisiologia da germinação: teor de água, luz, dormência e fatores que quebram a dormência; bioquímica e morfologia da germinação. Infecção, infestação e transmissão de fungos, bactérias, vírus e nematóides em sementes. Princípios e métodos de controle de patógenos na semente. Deterioração fúngica durante o armazenamento e a produção de micotoxinas. Limites de tolerância de patógenos em sementes. Princípios e métodos de controle e detecção de patógenos em sementes. Conservação de sementes.

Competências:

Conhecer os conceitos e fundamentos sobre estrutura, fisiologia, conservação e patologia de sementes.

Conhecer e diferenciar os termos diásporo e semente, bem como as estruturas que compõem cada uma delas.

Compreender os principais aspectos bioquímicos e fisiológicos da germinação, relacionados à disponibilidade de água e luz e à dormência.

Compreender a aplicação social e econômica da patologia de sementes.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de Fisiologia vegetal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed Editora, S.A., 2004. -MAPA. **Manual de Análise Sanitária de Sementes**. Brasília: MAPA, 2009. 202p.

-ZAMBOLIM, L. (Ed.). **Sementes: Qualidade Fitossanitária**. 1 edição. Viçosa: UFV, 2005. 502p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-AMORIM, L., REZENDE, J., BERGAMIN FILHO, A. **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos** vol. 1, 4ª edição. São Paulo. Editora Agronômica Ceres Ltda. 2011. 704p.

-KIMATI, H., AMORIM, L., REZENDE, J.A.M., BERGAMIN FILHO, A., CAMARGO, L.E.A. (Eds.). **Manual de Fitopatologia**, vol 2. Doenças das plantas cultivadas, 4ª edição. Editora Agronômica Ceres Ltda. São Paulo, 2005. 663p.

-RAVEN, P. H., EVERT, R.F., CURTIS, H. **Biologia Vegetal**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

-SOUZA, L.A. (org.) **Sementes e plântulas: Germinação, estrutura e adaptação**. Ponta Grossa: Toda palavra, 2009.

-TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Disciplina: **FITOPATOLOGIA**

Carga horária: **45h T / 15h P**

Ementa: Histórico e importância da Fitopatologia. Classificação de doenças de plantas. Etiologia e classificação de patógenos. Sintomatologia. Principais agentes etiológicos de doenças de plantas: fungos, bactérias, nematóides e vírus. Identificação, isolamento, transmissão e disseminação de patógenos. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro.

Epidemiologia e controle de doenças de plantas.

Competências:

Compreender a importância da Fitopatologia na Agricultura moderna e sustentável;

Conhecer e classificar os principais agentes etiológicos de doenças de plantas;

Compreender e diferenciar os diferentes tipos de controle de doenças de plantas.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de Biologia Geral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-ALFENAS, A.C.; MAFIA, R.G. (eds.) **Métodos em fitopatologia**. Viçosa: Editora UFV.2007. 382p.

-AMORIM, L.; REZENDE, J., BERGAMIN FILHO, A. **Manual de fitopatologia: Princípios e Conceitos** vol. 1., 5ª edição. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda. 2018. 573p.

-KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIM FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. (Eds.). **Manual de fitopatologia**, vol. 2. Doenças das plantas cultivadas, 5ª edição. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda. 2016. 810 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-AGRIOS, G.N. **Plant Pathology**. 5ª edição. Academic Press. 2005. 922p.

-MEDEIROS, R.B.; RESENDE, R.O.; CARVALHO, R.C.P.; DIANESE, E.C. **Virologia vegetal**. Brasília: Editora UNB. 2015. 765p.

-MICHEREFF, S.J. **Apostila de fitopatologia**. Material didático, UFRPE. 2010. -

TRIGIANO, R.N., WINDHAM, M.T., WINDHAM, A.S. **Fitopatologia. Conceitos e exercícios de laboratório**, 2ª edição. Porto Alegre, Artmed Editora, 573p. 2010.

-FONSECA, Eliene Maciel dos Santos; ARAUJO, Rosivaldo Cordeiro de. Fitossanidade. **Princípios Básicos e Métodos de Controle de Doenças e Pragas Vegetais**. Editora:Érica, 2015. 136p.

-AGROTÓXICOS: Legislação Federal e Estadual. STOP/CECAB-Comissão Estadual de Controle de Agrotóxicos. Rio de Janeiro: Gov. Estado do Rio de Janeiro, 1991

Disciplina: EMPREENDEDORISMO PARA BIÓLOGOS	Carga horária: 60h
<p>Ementa: Características do empreendedor (comportamento e personalidade). Habilidades e competências. Criatividade e visão de negócios. Motivação para a inovação. Estratégias de gestão. Tipos de empreendedorismo. Empreendedorismo corporativo e empreendedorismo social. Identificação de oportunidades. Elaboração de plano de negócios.</p> <p>Competências: Compreender os tipos de empreendedorismo; Reconhecer os mecanismos existentes no empreendedorismo; Desenvolver o espírito empreendedor e potencializar diversos aspectos importantes.</p> <p>enários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e as aulas de campo.</p>	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- HISRIC, R.D.; PETERS, M.P. **Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman. 2004.
- KELLY, T.; LITTMAN, J. **As 10 faces da inovação**. Rio de Janeiro: Campus. 2014.
- SEBRAE. **Como elaborar um plano de negócios**. Brasília: Sebrae. 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- DOLABELA, F. **O segredo de Luísa: uma ideia**. Rio de Janeiro: Sextante. 2008.
- DOLABELA, F. **Oficina do empreendedor**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.
- GUILLEBEAU, C. **A startup de \$100: abra o negócio dos seus sonhos**. São Paulo: Editora Saraiva. 2013.
- RIES, E. **A startup Enxuta**. São Paulo: Leyla. 2015.
- ROSA, C. A. **Como elaborar um plano de negócio**. Brasília: SEBRAE, 2007.

Disciplina: Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	Carga horária: 50hT / 10h P
---	------------------------------------

Ementa: Aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. A Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS: características básicas da fonologia, lexical, morfologia e da sintaxe. Prática da LIBRAS, desenvolvendo as expressões visual-espacial.

Competências:

Estudar os aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. Discutir as características básicas da fonologia lexical, morfologia e da sintaxe; Praticar as expressões visuais-espaciais.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e atividades extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CASTRO, A.R.; CARVALHO, I.S. **Comunicação em língua brasileira de sinais**: Livro básico/Brasília: Editora SENAC-DF, 2005.
- FELIPE, T.A. **Libras em contexto**: Curso Básico- Brasília-MEC-SEESPI-2005.
- QUADROS, R.M. **Língua brasileira de Sinais**: estudos linguísticos/ Ronice Muller de Quadros e Lodenir Becker Karnopp. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ALMEIDA, E.C.; DUARTE, P.M. **Atividades ilustradas em sinais de libras**. Revinter. Rio de Janeiro. 2004.
- BRASIL. Legislação de Libras. Decreto n. 7,611, de 17 de novembro de 2011.
- GÓES, M.C.R. **Linguagem, surdez e educação**. 2 ed. Campinas: Autores Associados, 1999.
- Dicionário bilíngue. **Língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Teresina, 2002
- CAPOVILLA, F. C., RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira, v 1 e 2. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

Disciplina: BIOTECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE	Carga horária: 40h T / 20h P
<p>Ementa: Princípios e aplicações de biotecnologia na saúde, agricultura e meio ambiente. Transgênese e fluxo gênico. Biorremediação. Bioprospecção. O uso da biotecnologia na avaliação de impactos ambientais. Conceitos de Nanobiotecnologia e suas aplicações ao meio ambiente. Biossensores e suas aplicações no diagnóstico de impactos ambientais em ecossistemas aquáticos e terrestres. Biotecnologia e produção de biocombustíveis. Biossegurança e Bioética em Biotecnologia.</p>	
<p>Competências:</p> <p>Conhecer a biotecnologia bem como suas aplicações no campo da saúde, agricultura e meio ambiente;</p> <p>Discutir os impactos positivos e negativos do uso da biotecnologia para o meio ambiente;</p> <p>Apresentar as aplicações e perspectivas da nanobiotecnologia na solução de problemas relacionados ao meio ambiente.</p> <p>cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizadas a sala de aula e o laboratório de Biologia Geral.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>-MALAJOVICH, M.A. Biotecnologia. Axcel Books do Brasil Editora, 2004.</p> <p>-ULRICH, H.; COLLI, W.; LEE HO, P.; FARIA, M.; TRUJILLHO, C. A. Bases Moleculares da Biotecnologia. 1 Ed. Roca. 2008.</p> <p>-ZAHA, A.; FERREIRA, H.B.; PASSAGLIA, L.M.P. Biologia Molecular Básica. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>-BORÉM, A.; SANTOS, F.R. Entendendo a Biotecnologia. 1 ed. Viçosa: Editora UFV, 2008.</p> <p>-BORÉM, A.; DEL GIÚDICE, M. Biotecnologia e Meio Ambiente. 2 ed. Viçosa: Editora UFV, 2008.</p> <p>-GRIFFITHS, A, J. F. et al. Introdução à Genética. 10ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 736p. 2013.</p> <p>-LEWIN, B. Genes IX. Artmed, 912p. 2009.</p> <p>-WATSON, J. D. et al. DNA Recombinante: Genes e genomas, 3ª ed. Porto Alegre:Artmed, 2009.</p>	
Disciplina: ETNOBOTÂNICA	Carga horária: 40h T / 20h P

Ementa: Etnociências; As etnias brasileiras; As contribuições mais recentes; Origem da Etnobotânica; Breve história da evolução do conceito de Etnobotânica; Etnobotânica: Ciências Ambientais, Sociais e Humanas; Correntes e enfoques da Etnobotânica; Categorias de uso das plantas úteis; Gradientes de manipulação das plantas e suas partes úteis; Técnicas e métodos aplicados na pesquisa de Etnobotânica e o manejo tradicional dos recursos naturais; Importância de estudos e pesquisas em Etnobotânica no contexto internacional, nacional, regional e local; Os indicadores etnobotânicos e o desenvolvimento sustentável.

Competências:

Estudar a relação entre o homem e as plantas, identificando os principais vegetais utilizados economicamente e popularmente.

Cenários de aprendizagem:

Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizadas a sala de aula, biblioteca e campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; CUNHA, L.V.F.C. (orgs.). **Métodos e Técnicas na pesquisa etnobotânica**. Comunigraf Editora, 2ª edição, 2008.
- ALBUQUERQUE, U.P. **Introdução à etnobotânica**. Edições Bagaço, Recife, 2002.
- ARAÚJO, T.A.S.; ALBUQUERQUE, U.P. **Encontros e Desencontros na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica: os Desafios do Trabalho em Campo**. 1ª ed. Recife: Nupeea, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobotânica**. Livro Rápido/NUPEEA, Recife, 2004.
- ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.; CUNHA, L.V.F.C. (Orgs). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. 1ª ed. Recife: Nupeea, 2010.
- JOLY, A. B.; FILHO, H. F. L. **Botânica econômica: as principais culturas brasileiras**. HUCITEC-EDUSP, São Paulo, 1979. 114p.
- MARTIN, G. **Ethnobotany – a methods manual**. 1996.
- RIZZINI, C. T.; MORS, W. B. **Botânica econômica brasileira**. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1995

Disciplina: ETOLOGIA	Carga horária: 45h T / 15h P
<p>Ementa: Introdução à Etologia. Histórico da etologia. Conceitos básicos em etologia animal; domesticação; comportamentos inatos e aprendidos; comportamento social das principais espécies de animais domésticos, silvestres e de companhia; relação homem-animal; métodos de observação do comportamento; etologia aplicada: manejo e bem-estar dos animais domésticos. Atividade prática de campo e/ou laboratório com comportamento.</p> <p>Competências: Tornar o aluno competente em compreender o comportamento habitual dos animais e a resposta destes à interação com seres humanos e o processo produtivo.</p>	

Sensibilizar os alunos sobre a importância do estudo do comportamento animal nas suas vertentes teórica e de aplicação;

Oferecer ao discente os principais conceitos de etologia e as bases comportamentais de animais domésticos, de companhia e silvestres, relacionados aos seus aspectos anatômicos, hierárquicos e sociais;

Analisar numa perspectiva histórica o início do estudo sistematizado do comportamento animal; implementar o domínio de regras éticas na utilização de animais.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-BROOM, D.M.; FRASER, A. F. **Domestic animal behaviour and welfare**. Oxford: CABI publications, 2007.

-LORENZ, K. **Os fundamentos da etologia**. São Paulo: UNESP, 1995. 466p.

-HÖTZEL, M.J.; MACHADO FILHO, L.C.P. Bem-estar animal na agricultura do século XXI. **Revista de Etologia**, v. 6, n. 1, p. 3-16, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-ALLEN, C.; BEKOFF, M. **Species of mind**, The MIT Press, 1997.

-CARTWRIGHT, J-A. **Determinants of animal behaviour**, Routledge, 2002.

-SHETTLEWORTH, S.J. **Cognition, evolution, and behavior**. Oxford University Press, 1998.

-SLATER, P.J.B. **An introduction to ethology**. Cambridge University Press, 1990

-SOUSA, L. **Experiências precoces**, ICBAS, 1985.

Disciplina: CITOGENÉTICA	Carga horária: 40h T / 20h P
<p>Ementa: Estrutura dos cromossomos mitóticos e meióticos. Centrômero, telômeros e RONS. Ciclos celulares: mitose e meiose. Alterações cromossômicas numéricas e estruturais. Heterocromatina, eucromatina e a diferenciação longitudinal dos cromossomos. Hibridização <i>in situ</i> fluorescente (FISH). Mapeamento citogenético. Integração de mapas físicos, genéticos (marcadores moleculares) e genômicos através de FISH. Obtenção e marcação de sondas. Uso da GISH na identificação de parentais em híbridos interespecíficos. Indução e detecção de poliploidia. Citometria de fluxo.</p>	

Competências:

Proporcionar embasamento teórico para o uso da citogenética em estudos de citotaxonomia.

Demonstrar a importância dos marcadores cromossômicos em análises de caracterização de híbridos interespecíficos e detecção de poliploidia.

Avaliar diversas técnicas citogenéticas.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizadas a sala de aula e o laboratório de Biologia Geral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-GUERRA, M. **Introdução à citogenética geral**. – Ed. Guanabara, 1988.

-GUERRA, M. **FISH – Conceitos e Aplicações na Citogenética**. – Sociedade Brasileira de Genética, Ribeirão Preto. 2004.

-GUERRA, M.; SOUZA, M. J. **Como observar cromossomos**. – Ed Funpec, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-LACADENA. **Citogenética** – Ed. Complutense, Madrid, 1996.

-SCHWARZACHER, T.; HESLOP-HARRISON, P. **Practical in situ hybridization**. – Springer-Verlag, New York. 2000.

-SUMNER, A. T. **Chromosomes: organization and function**. - Blackwell Publishing, North Berwick, UK. 2003.

-WATSON, J. D. et al. **Biologia molecular do gene**, 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006 -DUARTE, A; DOMENICI, L. Citogenômica aplicada à área médica. Atheneu, 126p. 2013.

Disciplina: **MUTAGÊNESE AMBIENTAL**

Carga horária: **40h T / 20h P**

Ementa: História da toxicologia; Estudos toxicológicos; Métodos de avaliação de mutagênese; Biomonitoramento de agentes mutagênicos; Bioensaios para o monitoramento de genotoxicidade ambiental; Processos de reparo de DNA; A importância da mutagênese ambiental na carcinogênese humana; Antimutagênicos e anticarcinogênicos.

Competências:

Compreender conceitos básicos em toxicologia: agentes tóxicos, intoxicação, biomonitoramento ambiental, bem como os métodos de avaliação genotóxica das várias substâncias contaminantes presentes no meio ambiente e a elaboração de medidas de prevenção.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizadas a sala de aula e o laboratório de Biologia Geral.

<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: -GRISOLIA, C.K. Agrotóxicos, mutações, câncer & reprodução. Ed. UnB, 2005. -RIBEIRO, L. R.; SALVADORI, D. M. F.; MARQUES, E. K. Mutagenese Ambiental. Ed. ULBRA, 2003. -SILVA, J; ERDTMANN, B.; HENRIQUES, J.A.P. Genética toxicológica. Porto Alegre: Alcance, 2003.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: -DUARTE, A; DOMENICI, L. Citogenômica aplicada à área médica. Atheneu, 126p. 2013 -GARNER, R.C.; FARMER, P. B.; STEEL, G.T.; WRIGHT, A.S. Human Carcinogen Exposure Biomonitoring and Risk Assessment. Oxford University Press, 1991. -KLAUSSEN, C.D.WATKINS III, J.B. Fundamentos em Toxicologia. Casarett e Dowll. 2.ed. Editora Artmed: Porto Alegre, 2012. -OGA, S.; CAMARGO, M.M.A.; BATISTUZZO, J. A. O. Fundamentos de Toxicologia. 3. ed. Editora Atheneu: São Paulo, 2008. -SISINNO, C.L.S.; OLIVEIRA-FILHO, E.C. Princípios de toxicologia ambiental. Editora Interciência. 2013.Artigos científicos atuais.</p>	
Disciplina: PROTOZOOLOGIA	Carga horária: 40h T/20h P
<p>Ementa: Estudo dos protozoários parasitos mais frequentes no ser humano e em animais domésticos e silvestres: morfologia estrutural e ultra-estrutural, biologia, patogenia, quadro clínico, epidemiologia, profilaxia e tratamento. Introdução ao estudo da biologia molecular dos protozoários parasitos. Imunidade das principais protozooses humana e animal. Perspectivas de controle por meio de futuras vacinas.</p>	
<p>Competências: Reconhecer os principais grupos de protozoários de interesse para saúde humana e animal. Reconhecer aspectos ecológicos e da biologia de protozoários. Proporcionar aos estudantes a atualização na área de protozoologia através da preparação e discussão de artigos científicos.</p> <p>Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizadas a sala de aula e o laboratório de Biologia Geral.</p>	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-ARAUJO, F.A.P.; FIALHO, C.G. Diagnóstico laboratorial em Protozoologia. Porto Alegre. UFRGS, 2007.

-ALMOSNY, N.R.P. Hemoparasitosis en los animales domesticos y como zoonosis. Rio de Janeiro, L.F. Livros de Veterinaria Ltda, 2002.

-ROBERTS, L. S.; JANOBY JR. 1996. Foundations of Parasitology. 5ª ed. Wm. C. Brown Publications, Dubrique.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-DE CARLI, G. A. Diagnóstico laboratorial das parasitoses humanas: métodos e técnicas. Rio de Janeiro : Medsi, 1994.

-URQUHART, G. M.; ARMOUR, J.; JENNINGS, F. W. Parasitologia Veterinária. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

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

-REY, L. **Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África**. 3. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2001. 856 p., il., 1 CD-ROM -AMATO NETO, V. **Parasitologia : uma abordagem clínica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 434 p.

-REY, L. – Parasitologia. Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, 2001.

Disciplina: **HELMINTOLOGIA**

Carga horária: **40h T / 20h P**

Ementa: Estudo aprofundado da Morfologia, Sistemática, Imunologia, Fisiologia, Biologia Molecular e Bioquímica de Helmintos de interesse médico e veterinário.

Competências:

Aprofundar a discussão de tópicos da helmintologia, expondo aos alunos os recentes avanços no conhecimento da helmintologia médica e veterinária com enfoque em tópicos relacionados a helmintologia básica e aplicada com a apresentação e discussão dos conhecimentos mais atualizados da área.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizadas a sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-ANDERSON RC, CHABAUD AG, WILLMOTT S. Keys to the Nematode Parasites of Vertebrates. Archival Volume. UK: CAB International, Wallingford; 2009.

-BOWMAN DD. Parasitologia Veterinária de Georgis. 9st ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010.

-COURA, J.R. – Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias. Ed. Guanabara Koogan, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-REY, L. – Parasitologia. Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, 2001.

-URQUHART GM, ARMOUR J, DUNCAN JL, DUNN AM, JENNINGS FW. Parasitologia veterinária. 2.st ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998.

-LICHTENFELS JR Kharchenko VA, Dvoinos GM. Illustrated identification Keys to strongylid parasites (Strongylidae: Nematoda) of horses, zebras and asses (Equidae). Vet Parasitol. 2008; 156: 4-161

-HALANYCH, K.M. The new view of Animal Phylogeny. Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst. 2004. 35:229–56.

-LARRY SR, JANOVY JR, J. Nematodes: Strongyloidea, Bursate Rhabditidans. In: Gerald D. Schmidt and Larry S. Roberts' Foundations of Parasitology . 8st ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2009, pp.419-432.Press 1994.

Disciplina: **PAISAGEM URBANA**

Carga Horária: **50h T / 10h P**

EMENTA: As várias concepções de cidade. Gestão Urbana: histórico e paradigmas. A cidade enquanto espaço de intervenção. A noção de escala no ambiente construído. Paisagem urbana, ambientalismo e desenvolvimento sustentado. Tipologia e morfologia de espaços urbanos públicos e privados; espaços de circulação e espaços de permanência. Representação gráfica da paisagem urbana e suas intervenções, em diferentes escalas, com o uso de meios e técnicas expressivas, incluindo o desenho de observação, diagramas e mapas.

Competências:

Traçar as relações entre as teorias sobre a imagem da cidade e as proposituras teórico-conceituais das teorias da imagem e representação, de modo a sistematizar a leitura da cidade enquanto espaço de representação urbana;

Desenvolver a capacidade de análise crítica do espaço urbano através da representação de seus processos de adaptação, transformação e crescimento;

Utilizar representações gráficas e digitais para a análise crítica das intervenções físicas na cidade;

Conhecer os instrumentos básicos de controle de intervenções no espaço urbano, bem como as dos seus efeitos e manifestações na cidade;

Contextualizar o sistema em que estamos contidos, os impactos antropogênicos e possíveis soluções para desafios da sustentabilidade urbana.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e as aulas de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

-CULLEN, G. **Paisagem urbana**. Lisboa: Edições 70, 1984, 201p.

-PANERAI, Philippe. **Análise urbana**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

-PIPPI, L. G. et al. **Recursos para representação e análise da paisagem**.

Paisagem e ambiente: ensaios / Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. - n. 25. São Paulo: FAU, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-AB'SABER, A. **A organização natural das paisagens inter e subtropicais brasileiras**. Geomorfologia, 4, p.1-39, São Paulo, 1973.

-AB'SABER, A. **Os domínios de natureza no Brasil. Potencialidades paisagísticas**. São Paulo, Ateliê Ed., 2003.

-F-ALCOSKI, L.; A.N. e BRUNA, G.C. **Sustentabilidade, Plano Estratégico e Indicadores de Desempenho: novos paradigmas**. ENTAC, 2000.

-F-ALCOSKI, Luiz A.N. **Estatuto da Cidade e do Urbanismo: Espaço e**

Processo Social. In Estatuto da Cidade-Política Urbana e Cidadania. Org. Roberto Braga e Pompeu Figueiredo de Carvalho. Editora UNESP-IGCE, 2000.

-YÁZIGI, E. A importância da paisagem. **Turismo e paisagem** / Eduardo Yázigi, (org.). – São Paulo: contexto, 2002.

Disciplina: TÓPICOS ESPECIAIS EM BOTÂNICA	Carga horária: 40T 20P
<p>Ementa: Discussão e apresentação de artigos científicos de temas atuais de diferentes áreas da Botânica, a definir de acordo com o professor ministrante.</p>	
<p>Competências: Discutir temas atuais em Botânica; Despertar um senso crítico na leitura de textos científicos; Treinar a leitura e interpretação de artigos científicos para exposição na forma de seminários.</p> <p>Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizadas a sala de aula.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: -ALVES, A.F.; Carrijo, B.R.; Candiotto, L.Z.P. 2008. Desenvolvimento territorial e agroecologia. São Paulo: Expressão Popular, 256p. -ARRUDA, M. 2009. Educação para uma economia do amor: educação da práxis e economia solidária. Aparecida, SP: Idéias & Letras, 344p. -DIEGUES, AC. 2000. Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. São Paulo: Hucitec.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR -DIEGUES, AC; Viana, VM. 2004. Comunidades tradicionais e manejo dos recursos naturais da Mata Atlântica. São Paulo: NUPAUB, -EHLERS, E. 1996. Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma. São Paulo: Livros da Terra. 178p. -FREIRE, P. 1975. Extensão ou comunicação. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 93p. Kishi SAS; Kleba, JB. 2009. Dilemas do acesso a biodiversidade e aos conhecimentos tradicionais - direito, política e sociedade. Belo Horizonte: Fórum, 329p. -MACHADO, L.C.P.; Machado Filho, L.C.P. 2014. A dialética da agroecologia: contribuição para um mundo com alimentos sem veneno. São Paulo: Expressão Popular, 360p. -MARQUES, J.F.; Skorupa, L.A.; Ferraz, J.M.G. Indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas. Jaguariúna: Embrapa, 281p.</p>	
Disciplina: TÓPICOS ESPECIAIS EM ZOOLOGIA	Carga horária: 60h
<p>Ementa: Discussão e apresentação de artigos científicos de temas atuais de diferentes áreas da Zoologia, a definir de acordo com o professor ministrante.</p>	

Competências:

- Discutir temas atuais em Zoologia;
- Despertar um senso crítico na leitura de textos científicos;
- Treinar a leitura e interpretação de artigos científicos para exposição na forma de seminários.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizadas a sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BRUSCA, R.; BRUSCA, G. **Invertebrados**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2. ed. 2007.
- RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. Roca, São Paulo, 2005.
- HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; JENSEN, S.L.; EISENHOUR, D.J.; ALLAN, L.; HANSON, L.H. **Princípios integrados de Zoologia**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 16 ed. 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FREIRE, S.M. Estudos em Parasitologia. Teresina: FUESPI, 2014. 136p
- FORTES, H. **Parasitologia Veterinária**. São Paulo: Ícone. 2004.
- URQUHART, G.M. ARMOUR J. DUNCAN J. L. Et al. **Parasitologia Veterinária**. Segunda Edição. Ed: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 1998.
- FERREIRA, M.U., "Parasitologia Contemporânea, 1ª ed., Ed. Guanabara Koogan, 2012.
- REIS, D. B.; ALBUQUERQUE, T. S.; SOARES, M. R. A. As leishmanioses e o livro didático: como as doenças endêmicas são abordadas no ensino público? Revista: Investigações em Ensino de Ciências – V19(1), pp. 91-98, 2014.

Disciplina: **TÓPICOS ESPECIAIS EM BIOTECNOLOGIA**

Carga horária: 60h

Ementa: Discussão e apresentação de artigos científicos de temas atuais de diferentes áreas da Biotecnologia, a definir de acordo com o professor ministrante.

Competências:

- Discutir temas atuais em Biotecnologia;
- Despertar um senso crítico na leitura de textos científicos;
- Treinar a leitura e interpretação de artigos científicos para exposição na forma de seminários.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizadas a sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- SCHMIDELL, Willibaldo (Coord.) et al. Biotecnologia industrial: engenharia química. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. v.2. 541 p. ISBN 9788521202790
- LIMA, Urgel de Almeida (Coord.) et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. v.3. 593 p. ISBN 9788521202806. 2ª Reimpressão - 2007; 4ª reimpressão - 2011.

-BON, Elba P. S.; Ferrara, Maria Antonieta; Corvo, Maria Luísa (Ed.). Enzimas em biotecnologia: produção, aplicações e mercado. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 506 p. ISBN 9788571931893.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-JE Smith. Biotechnology. 5ed. Cambridge 2009.

-R Rennerberg. Biotechnology for beginners. China: Academic Press, 2008, 349p. ISBN 978-0- 12-373581-2.

-N Lima; M Mota (Coord.). Biotecnologia: fundamentos e aplicações. Lisboa: Lidel, 2003. 505 p. ISBN 9789727571970.

-WJ Thieman; MA Palladino. Introduction to Biotechnology. Pearson Education, 2013 , 3rd Edition, 408p. ISBN 978-0321766113.

-R Rennerberg. Biotechnology for beginners. China: Academic Press, 2008, 349p. ISBN 978-0- 12-373581-2.

Disciplina: **FOTOGRAFIA CIENTÍFICA**

Carga horária: **60h**

Competências:

Fundamentar o uso de máquinas fotográficas na elaboração de fotografias científicas, com foco nas ciências biológicas;

Entender as técnicas de fotografias utilizadas para registrar animais, plantas e microorganismos;

Conhecer os diferentes tipos de equipamentos usados na elaboração de imagens que possam ser utilizadas em artigos científicos e relatórios de pesquisa;

Entender as aplicações ecológicas para o desenvolvimento sustentável.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizadas a sala de aula e atividades extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FREEMAN, M. **A mente do fotógrafo**. Porto Alegre: ARTMED, 2012.
 -HARREL, T. D. M. **Curso básico de fotografia**. Uberlândia-MG: UFU, 2002.
 -HEDGECOE, J. **O novo manual de fotografia - guia completo para todos os formatos**. 4ª ed. São Paulo: SENAC. 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- HEDGECOE, John. Guia completo de fotografia. São Paulo: Martins Fontes. 2001
 -FLUSSER, Vilem. Filosofia da caixa preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia.. Rio de Janeiro: Relume Dumara,. 2002.
 -KOSSOY, Boris. Realidades e ficções na trama fotográfica. Cotia: Ateliê Editorial, 2002.
 -JARDIM, M.E. e PERES, P. Photographing microscopic preparations in the nineteenth century: Techniques and instrumentation. In: Scientific Studies in the History of Science: Studies in transfer, use and preservation. Granato, M. e Lourenço, M.L. MAST. Rio de Janeiro. 2014. 394 p.: il.
 -SALVI, C.S. A fotografia científica no acervo fotográfico histórico do Museu do Meio Ambiente do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: MAST, 2012. vi, 67p., il. Monografia de final de curso (especialização).

Disciplina: **OFIDISMO**

Carga horária: 60h

Ementa - Histórico da relação homem/serpente; Etnozoologia aplicada ao Ofidismo;

Mitos e lendas; Conceitos básicos utilizados no Ofidismo; Multidisciplinaridade do Ofidismo; Inventariamento de ofidiofauna; Taxonomia e Morfofisiologia das serpentes; Distribuição geográfica e Identificação das espécies de importância médica; Equipamentos e técnicas de captura e manipulação segura; Epidemiologia do Ofidismo; Sintomatologia do envenenamento ofídico; Diagnósticos e soroterapia; Profilaxia do Ofidismo.

Competências:

- Desmistificar o grupo das serpentes, possibilitando uma melhor convivência com os seres humanos;
 Reconhecer as espécies de serpentes de importância médica;
 Identificar as ações dos venenos ofídicos em relação à sintomatologia do envenenamento;
 Capacitar à captura segura, manipulação, acondicionamento e transporte destes animais para órgãos credenciados;
 Reconhecer os aspectos epidemiológicos que envolvem os acidentes por serpentes e seu tratamento;
 Conhecer medidas de profilaxia e controle de serpentes.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizadas a sala de aula e atividades extraclasse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine M.; HEISER, John B. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu. 2008.
- HICKMAN, Cleveland P. et al. **Princípios integrados de zoologia**; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde. 1999. 131p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARDOSO, João Luiz Costa; et al. **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes**. 2. Ed. São Paulo: Sarvier, 2009. 540 p.
- SANDRIN, Maria de Fátima N.; PUORTO, Giuseppe. **Serpentes e acidentes ofídicos: Um estudo sobre erros conceituais em livros didáticos**, São Paulo: Investigação em ensino de ciências (UNESP), 2005. 18 p.
- OLIVEIRA, Osmino. **Venenos e peçonhas animais: aplicações tecnológicas e biopirataria**, Goiás: Universidade Católica de Goiás/IFAR, 2010. 20 p.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA**. Serpentes do Brasil. Disponível em (<http://sbherpetologia.org.br>).
- SILVA JR, N.J. **As cobras corais do Brasil**. Biologia, taxonomia, venenos e envenenamentos. Goiânia: Ed. PUC Goiás, 2016. 414p.

Disciplina: **NEUROCIÊNCIA COGNITIVA**

Carga horária: 50 T- 10 P

EMENTA: Introdução à Neurociência Cognitiva. Fundamentos de neuroanatomia. Psicobiologia da Emoção e Motivação. Neuroplasticidade e aprendizado. Neurociência da linguagem. Neurociência Forense. Aprendizagem Motora e Reabilitação Cognitiva. Neuropsicomotricidade para ativação cerebral. Transtorno Mentais e de Personalidade. Musicoterapia. Gatilhos mentais. Modulando emoções em busca da ética.

Competências:

- Conhecer fundamentos da anatomia e fisiologia do cérebro humano e relacionar às funções que as regiões cerebrais podem desempenhar;
- Reconhecer a plasticidade que o sistema nervoso humano pode apresentar e como isso pode favorecer a reabilitação cognitiva e motora;
- Entender como os hábitos, comportamentos e padrões de pensamento podem alterar a base genética de um padrão comportamental;
- Compreender como áreas cerebrais afetadas pelo esgotamento e cansaço mental levam à alteração da coordenação motora, da fala e da memória;
- Reconhecer os efeitos da música, da rotina, de gatilhos mentais no cérebro humano;
- Utilizar conhecimentos da neurociência para beneficiar a ética, a boa moral e a justiça.

Cenários de aprendizagem:

Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de

aula e o laboratório de aulas práticas da Biologia.

Bibliografia básica:

- COELHO, Thaís Faria. Cinquenta tons de Neurociência. ALL PRINT EDITORA; 1ª edição. 100 p. 2022.
- GAZZANIGA, Michael S.; IVRY, Richard B.; MANGUN, George R. Neurociência Congitiva: A Biologia da Mente. Artmed Editora. 2ª edição. 768 p. 2006.
- MACHADO, Ângelo. Neuroanatomia Funcional. Editora Atheneu; 4ª edição. 352 p. 2022.

Bibliografia complementar:

- KANDEL, Eric R. et al. Princípios de Neurociências. Editora AMGH. 5ª edição. 1544 p. 2014.
- BEAR, Mark F. et al. Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso. Artmed Editora. 4ª edição. 1016 p. 2017.
- DOIDGE, Norman; VINAGRE, Rytá. O cérebro que se transforma: Como a neurociência pode curar as pessoas. Editora Record. 16ª edição. 420 p. 2011.
- WINK, M., editor. 2010. Biochemistry of Plant Secondary Metabolism. Second edition. Wiley Blackwell, Chichester.
- HERRMANN, A., 2010. The Chemistry and Biology of Volatiles. Wiley, Chichester.

Disciplina: **CULTURA DE TECIDOS VEGETAIS**

Carga horária: 40 T- 20 P

EMENTA: Histórico e conceitos. Fundamentos da cultura de tecidos, terminologias e aplicações potenciais e atuais. Laboratório de cultura de tecidos. Fenômenos morfogênicos; *in vitro*; Clonagem em plantas. Aplicação da cultura de tecidos nas diferentes áreas (Cultura de embriões; Produção de plantas haplóides; Fertilização *in vitro*, Técnicas de limpeza clonal: culturas de núcleo, de meristemas e microenxertia; Variação somaclonal; Isolamento, cultura de protoplastos e hibridação somática; Conservação de germoplasma *in vitro*: criopreservação e crescimento reduzido; Produção de metabólicos e compostos secundários em biorreatores). Transformação genética de plantas.

Competências:

- Conhecer os conceitos teóricos básicos relacionado a cultura de tecidos vegetais permitindo uma compreensão mais aprofundada dos princípios que regem a morfogênese vegetal e seu controle *in vitro*;
- Entender como a cultura de tecidos vegetais tem sido utilizada em diferentes áreas da biotecnologia;
- Entender o potencial da cultura de tecidos vegetais para melhoria da qualidade de vida humana e no favorecimento à sustentabilidade ecológica;
- Dominar o manuseio e aplicação de algumas técnicas relacionadas à cultura de tecidos vegetais.

Cenários de aprendizagem:

Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de

aula e o laboratório de aulas práticas da Biologia.

Bibliografia básica:

- GEORGE, E.F.; HALL, M.A. & DE KLERK, G.J. Plant propagation by tissue culture: The background. V.1, 3ª Edição. Londres: Springer, 2007. 508p.
- TORRES, A.C.; CALDAS, L.S. & BUSO, J.A. Cultura de tecidos e transformaçãogenética de plantas. Brasília: Embrapa/CBAB, vols.1 e 2, 1999. 864p.
- TORRES, A.C.; DUSI, A.N. & SANTOS, M.D.M. Transformação genética de plantas via Agrobacterium: teoria e prática. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2007. 195p.

Bibliografia complementar:

- CUTLER, D. F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D. Wm. Anatomia vegetal: - uma abordagem aplicada. Tradução por Marcelo Gravina de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2011. 302p.
- TRIGIANO, R.N.; GRAY, D.J. Plant tissue culture concepts and laboratory exercises. Boca Raton: CRC Press, 1996. 374p.
- MURCH, S.J.; SAXENA, P.K. Journey of a single cell to a plant. Enfield: Science Publishers, 2005. 373p.
- TERMIGNONI, Regina R. Cultura de Tecidos Vegetais. Editora UFRGS, 2005. 182 p.
- RAVEN, P.H.; EICHHORN, S.E.; EVERT, R.F. Biologia Vegetal. 8ª. Ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 876p.

Disciplina: ANATOMIA VEGETAL ECOLÓGICA

Carga horária: T 40h P- 20h

Ementa: Anatomia comparada do corpo vegetal, correlacionada aos diferentes habitats e ecossistemas

Competências:

- Compreender as relações das plantas com o meio ambiente.
- Conhecer a organização dos tecidos na raiz, caule e folha, destacando os caracteres adaptativos ao ambiente;
- Descrever a anatomia dos órgãos vegetativos de algumas espécies vegetais ocorrentes em diferentes ecossistemas.

Cenários de aprendizagem:

Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de aulas práticas da Biologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B; CARMELLO-GUERREIRO, S. M (eds). Anatomia Vegetal. 2a ed. Viçosa: UFV, 2006. 438p.
- CUTLER, D. F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D. Wm. Anatomia vegetal: - uma abordagem aplicada. Tradução por Marcelo Gravina de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2011. 302p.
- RAVEN, P.H.; EICHHORN, S.E.; EVERT, R.F. Biologia Vegetal. 8ª. Ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 876p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- DICKISON, W.C. Integrative plant anatomy. San Diego: Academic Press, 2000. 533p.
- ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. Tradução por Berta Lange de Morretes. São Paulo: Edgard Blücher, 1974. 293p.
- EVERT, R.F. Anatomia das plantas de Esau: meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento. Coordenação e tradução por Carmen Regina Marcati. São Paulo: Blucher, 2013. 726p.
- KRAUS, J.E.; ARDUIN, M. Manual básico de métodos em morfologia vegetal. Seropédica, RJ: EDUR, 1997. 198p.
- SOUZA, L.A. Morfologia e anatomia vegetal; células, tecidos, órgãos e plântula. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2003. 259p.

Disciplina: BIOLOGIA AMBIENTAL/ SAÚDE AMBIENTALCarga horária:
60h

Ementa: Conceituação de saúde ambiental; histórico; noções de epidemiologia; atenção primária ambiental – APA; nível primário ambiental; doenças relacionadas à contaminação da água, solo e ar; política Nacional de saúde ambiental

Competências:

- Discutir a relação Saúde Pública e Ambiente seu histórico e evolução;
- Compreender a importância das atividades de vigilância sanitária e ambiental para preservação da saúde da população;
 - Descrever o processo de evolução da saúde pública em nosso país, relacionando-o com os principais processos de degradação ambiental ocorridos ao longo dos séculos;
 - Definir e diferenciar os principais conceitos envolvidos no estudo das doenças, dos agentes etiológicos e hospedeiros;
 - Aplicar as técnicas de identificação e controle de vetores e reservatórios urbanos e rurais de doenças;
 - Planejar e executar projetos nas áreas de educação sanitária e ambiental;
 - Realizar uma avaliação de riscos ambientais em áreas expostas a riscos físicos, químicos e biológicos.

Cenários de aprendizagem:

Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de aulas práticas da Biologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MARC, P. S.; JANET, J. Ecologia e Saúde: uma medicina para o futuro. Lisboa: Inst. Piaget. 2006.
- CARVALHO, A. R.; OLIVEIRA, M. V. C. Princípios Básicos do Saneamento do Meio. SENAC. São Paulo. 2010.
- BENSEÑOR, I. M.; LOTUFO, P. A. Epidemiologia, Abordagem Prática - Editora Sarvier (Almed) . 2011.
- SILVA, A. K. Manual de Vigilância Epidemiológica e Sanitária. Ab Editora. 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- KABAT, G. C. Riscos Ambientais à Saúde: Mitos e Verdades. Guanabara

Koogan (grupo GEN). 2009

-FUNASA. Curso Básico de Vigilância Ambiental em Saúde – CBVA. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

-HOCHMAN, G. A Era do Saneamento - As Bases da Política de Saúde Pública No Brasil - Coleção Saúde em Debate - 3ª Edição –HUCITEC. 2012

-LOPES, M. Política de Saúde Pública Interação dos Atores Sociais. Atheneu. 2010.

-LIMA, H. Nem Tudo é Doença - Reflexões Sobre Educação e Saúde No Século XXI. Ed. Iglu. 2010

BIOLOGIA AQUÁTICA

Carga Horária 60h

Ementa: Conceitos básicos morfologia e fisiologia das principais classes de organismos aquáticos; Ciclo de vida, hábitos alimentares e formas de reprodução das principais classes de organismos aquáticos; Grupos de valor comercial das principais classes de organismos aquáticos. Aquacultura.

Competências:

- Discutir os conceitos básicos da morfologia e fisiologia das principais classes de organismos aquáticos;
- Caracterizar o ciclo de vida, hábitos alimentares e formas de reprodução das principais classes de organismos aquáticos;
- Ter conhecimento dos grupos de valor comercial das principais classes de organismos aquáticos;
- Conhecer as potencialidades das diferentes espécies de organismos aquáticos cultiváveis, suas diferentes formas de reprodução, cultivo, manejo e processamento.

Cenários de aprendizagem:

Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de aulas práticas da Biologia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-ARANA, L. A. V. Princípios químicos de qualidade da água em aquicultura: uma revisão para peixes e camarões. 2ª ed. Florianópolis : Editora da UFSC, 2004.

-SCHAFER, A. Fundamentos de Ecologia e Biogeografia das Águas Continentais. Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 1985.

-PEREIRA, R. C., SOARES-GOMES, A. (org.). Biologia Marinha. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J. R.; SOTO, D. Estudo setorial para consolidação de uma aquicultura sustentável no Brasil. Curitiba, 2007.

-PAIVA, M. P. Recursos Pesqueiros Estuarinos e Marinhos no Brasil. EUFC. Fortaleza, 1997.

-VALENTE, W. C. Carcinicultura de água doce: Tecnologia para criação de camarões. Brasília, 1998.

-OLIVEIRA, M. A. Engenharia para a aqüicultura. Fortaleza - Ceara: D&F

Gráfica e Editora Ltda. Fortaleza - Ceará, 2005.
 -SANTOS, E. P. Dinâmica de populações aplicada à pesca e piscicultura.
 HUCITEC. São Paulo, 1978.

MANEJO E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS	Carga Horária 60h
<p>Ementa: Princípios e conceitos em conservação e uso de recursos genéticos. Legislação de acesso a recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados e repartição de benefícios. Tamanho efetivo populacional aplicado à coleta e conservação de recursos genéticos. Coleta de germoplasma vegetal. Documentação e estrutura de bancos de germoplasma. Caracterização de recursos genéticos. Técnicas de conservação de recursos genéticos.</p>	
<p>Competências: Compreender a importância da conservação de recursos genéticos; - Conhecer a legislação relacionada ao manejo e conservação de recursos genéticos; - Relacionar as principais técnicas de conservação de germoplasma.</p> <p>Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de aulas práticas da Biologia.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Brasil. Medida Provisória Nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001. Brasil. Decreto-lei nº 2, de 3 de fevereiro de 1994. A Convenção sobre Diversidade Biológica. NASS, L. L. Recursos Genéticos Vegetais. Brasília: Editora Embrapa, 2007. 858p.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CRUZ, C.D. Princípios de Genética Quantitativa. Editora UFV, 2005, 394 p. ISBN: 85-7269-207-X FERREIRA, S. N.; CLEMENTINO, A. N. R. Legislação de Acesso a Recursos Genéticos e Conhecimentos Tradicionais Associados e Repartição de Benefícios. Editora Embrapa. 334p. 2010. NASS, L. L.; VALOIS, A. C. C.; MELO, I. S.; VALADARES-INGLIS, M. C. Recursos Genéticos e Melhoramento - Plantas. Rondonópolis: Fundação MT, 2001. 1183p. NUNES, S. F. Propriedade intelectual e acesso a recursos genéticos e repartição de benefícios. Editora Embrapa. 185p. 2010. RAMALHO, M.A.P., FERREIRA, D.F., OLIVEIRA, A.C. Experimentação em Genética e Melhoramento de Plantas. 2. Edição. Editora UFLA, 2005, 326 p. ISBN: 85-87692-24-014 p. ISBN: 8573796502.</p>	
Disciplina: ANATOMIA E FISIOLOGIA ECOLÓGICAS	Carga horária: 30h T / 30h P

EMENTA: Anatomia e fisiologia comparadas das espermatófitas correlacionadas aos diferentes habitats e ecossistemas. Adaptações anatômicas e fisiológicas das plantas em função de condições ambientais: radiação, temperatura, concentração de carbono e oxigênio, recursos minerais, recursos hídricos e em resposta a diversos tipos de estresse.

Competências:

Reconhecer as principais características anatômicas e fisiológicas das espermatófitas associadas aos diferentes habitats e ecossistemas.

Conhecer a organização dos tecidos na raiz, caule e folha, destacando os caracteres adaptativos ao ambiente.

Descrever a anatomia dos órgãos vegetativos de algumas espécies vegetais ocorrentes em diferentes ecossistemas e relacionar essas características com a fisiologia dos órgãos.

Compreender as relações das plantas com o meio ambiente, evidenciando os caracteres anatômicos e fisiológicos induzidos por fatores ambientais.

Compreender os mecanismos de adaptação anatômicos e fisiológicos que as plantas apresentam em função de variações no ambiente: calor, frio, deficiência de oxigênio, seca, excesso de sais, excesso de radiação, ação de patógenos e herbívoros e poluentes.

Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das habilidades esperadas, serão utilizadas aulas expositivas, aulas práticas, apresentação de seminários e o desenvolvimento de projetos de pesquisa com plantas nativas e introduzidas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-CUTLER, D.F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D. W. **Anatomia vegetal:** uma abordagem aplicada. Tradução de Marcelo Gravina de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2011. 304p.

-KERBAUY (ed.). **Fisiologia vegetal.** 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2012.

-LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal.** São Paulo. Ed. Rima, 2004. 531p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

-APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B; CARMELLO-GUERREIRO, S.M (eds). **Anatomia Vegetal.** 3 ed. Viçosa: UFV, 2012. 404p.

-DICKISON, W.C. **Integrative plant anatomy.** San Diego: Academic Press, 2000. 533p. -ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes.** Tradução por Berta Lange deMorretes. São Paulo: Edgard Blücher, 1974. 293p.

-FRANCO, A.C. **Tree functional strategies in brazilian savanna.** In: DE LA BARRERA, E.; SMITH, W.K. Perspectives in biophysical plant ecophysiology: A Tribute to Park S. Nobel, Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2009, pp. 191–219

-LAMBERS, HANS; CHAPIN III, F.S.; PONS, T.L. **Plant Physiological Ecology.** New York: Springer, 2008.

-SCHAFER, A. Fundamentos de Ecologia e Biogeografia das Águas Continentais. Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.1985.

Disciplina: VIROLOGIA BÁSICA	Carga Horária 60h
<p>Ementa: Histórico da virologia. Natureza dos vírus. Estrutura, classificação e replicação de genomas de vírus de DNA e RNA. Métodos de estudo dos vírus. Efeito dos vírus nas células do hospedeiro. Transmissão e epidemiologia dos vírus. Cultivo e propagação de vírus que infectam plantas, animais e humanos.</p>	
<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Diferenciar vírus de DNA e RNA quanto a sua estrutura, classificação e replicação do genoma; - Conhecer os diferentes métodos de estudo dos vírus; - Apresentar as diferentes formas de cultivo de acordo com a propagação dos vírus. <p>Cenários de aprendizagem: Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de aulas práticas da Biologia.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -AGRIOS, G.N. (2005). Plant Pathology. 5ª ed. Londres. Elsevier Academic Press. 922p. -CANN, A.J. (2005). Principles of Molecular Virology. 4ª ed. Londres. Academic Press. 315p. -HULL, R. (2002). Matthew's Plant Virology. 4ª ed. Londres. Academic Press. 1001p. <p>REFERÊNCIA COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> -BROOKS, Geo. F.; JAWETZ, Melnick; MELNICK, Joseph L.; ADELBERG, Edward A. Microbiologia médica de Jawetz, Melnick e Adelberg. 25. ed. Porto Alegre (RS): AMGH, 2012. xiii, 813 p. ISBN 9788563308665 - Número de Chamada: 576.8 M626 25.ed. -TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flavio. Microbiologia. 5. ed. São Paulo (SP): Atheneu, 2008. 760p. (Biblioteca biomedica) ISBN 9788573799811 - Número de Chamada: 576.8 M626 5.ed. -FLORES, E.F. Virologia Veterinária: Virologia Geral e Doenças Víricas, 2ed. Editora UFSM ISBN 978-85-7391-179-4. 2012. Número de chamada: 619:576.858 V819 2.ed.rev.a.a -CARBALLAL, G; OUBIÑA, J.R. Virologia Médica Editora Corpus ISBN 978-987-1860-10-4, 2015. -WHITE, D.O.; FENNER, F.J. Medical Virology 4th Edition Academic Press, 1994. 	
Disciplina: INTRODUÇÃO À BIOINFORMÁTICA	Carga horária: 60 h
<p>Ementa: Conceitos; Introdução ao uso das ferramentas e metodologias computacionais atuais; Algoritmos; Bancos de dados biológicos; Uso de softwares; Bioinformática na pesquisa</p>	
<p>Competências: Apresentar conceitos e discussões sobre principais aplicabilidades das ferramentas bioinformáticas em projetos de pesquisa;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar de ferramentas diversas disponibilizadas pelos bancos de dados 	

biológicos;
 - Comparação entre o uso de diversos algoritmos em análises de dados biológicos;
 - Utilização de Softwares diversos em pesquisas biológicas;
 - Avaliar os avanços em pesquisas biológicas e o uso da Bioinformática.

Cenários de aprendizagem:

Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de aulas práticas da Biologia..

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BOHM, G. M. Informática médica: um guia prático. Rio de Janeiro: Atheneu, 1989.
- GIBAS, C.; JAMBECK, P. Desenvolvendo bioinformática - ferramentas de software para aplicações em biologia. Rio de Janeiro: Ed. Campus. 2001.
- LANCHARRO, E. A. Informática Básica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ATWOOD, T. K.; PARRY-SMITH, D. J. Introduction to Bioinformatics. Pearson Education Ltd., Delhi, 1999.
- BAXEVANIS, A.D.; OUELLETTE, B. F. F. Bioinformatics - A practical guide to the analysis of genes and proteins. 2nd Edition, Wiley, New York, 2001.
- GIBAS, C.; JAMBECK, P. Desenvolvendo Bioinformática (Trad. Cristina de Amorim Machado). Rio de Janeiro: Ed. Campus - O'Reilly, 2001.
- HIGGINS, D.; TAYLOR, W. Bioinformatics – sequence, structure and databanks. The Practical Approach Series, Oxford University Press, New York, 2000.
- PERUSKI JR., L. F., PERUSKI, A. H. The Internet and the New Biology. Tools for genomic and Molecular Research. ASM Press, Washington, 1997.
- LESK, A. M. Introdução à Bioinformática. Porto Alegre: ARTMED, 2007.

Disciplina: ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL

Carga horária: 60 h

Ementa: Testes de hipóteses. Testes F e t. Contrastes. Princípios básicos da experimentação. Procedimentos para comparações múltiplas: testes de Tukey, Duncan e Scheffé e t. Delineamentos experimentais. Experimentos fatoriais e em parcelas subdivididas

Competências:

- O aluno deverá planejar e conduzir experimentos em biologia e interpretar os resultados obtidos com os principais delineamentos.
- Utilizar programas estatísticos de livre acesso na resolução de problemas estatísticos.

Cenários de aprendizagem:

Para o desenvolvimento das competências desejadas serão utilizados a sala de aula e o laboratório de aulas práticas da Biologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GOMES, F. P. Curso de Estatística Experimental. 15ª ed. Ed. Fealq, 2009.
- VIEIRA, S. Análise de Variância (ANOVA), Editora Atlas, 2006.
- VIEIRA, S. H. Estatística Experimental. 2ª ed. Editora Atlas. 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BEARZOTI, E.; OLIVEIRA, M. S. Estatística Básica. Lavras: UFLA, 1997. 191 p.
- CRUZ, C. D. Programa Genes Estatística Experimental e Matrizes. 1ª ed. Viçosa: Ed. UFV, 2006.
- JÚNIOR, J. I. R. Análises Estatísticas no Excel. 1ª ed. Viçosa: Ed. UFV, 2008.
- RAMALHO, M. A.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. de. A. Experimentação em genética e melhoramento de plantas. 2ª ed. Lavras: Ed. UFLA, 2006.
- PAGANO, M.; GAUVREAU, K. **Princípios de bioestatística**. S.l.: Thomson Learning, 2004.
- TAKAHASHI, S. **Guia mangá de estatística**. São Paulo (SP): Novatec Editora: Tokyo:Ohmsha: San Francisco: No Starch Press. 2010.

7. METODOLOGIA

Os planos de curso são instrumentos de organização temporal para alcançar os objetivos do curso. Não se trata apenas de estabelecer o tempo disponível entre as disciplinas, mas é necessário instituir tempo e espaços curriculares diversificados, levando em conta metodologias como: seminários, oficinas, grupos de trabalho supervisionado, tutorias e eventos, mídias, entre outros. Estas metodologias direcionam os futuros profissionais de Biologia a ações diferenciadas, caminhos de aprendizagem diversos, diferentes modos de organização do trabalho, propiciando o exercício das competências e habilidades a serem desenvolvidas.

Nesse sentido, a proposta curricular do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI permite a articulação entre teoria e prática, como eixos complementares e justapostos, sendo a teoria uma fundamentação mediadora e transformadora da realidade, com respaldo na prática. Um dos princípios básicos da proposta curricular em pauta é a efetiva articulação entre ensino, pesquisa e extensão, considerando que o futuro graduado necessita de uma formação dotada de competência técnica, prática e científica sólida e que assuma uma postura ética, política e cidadã.

A proposta metodológica definida para o curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI considera os seguintes parâmetros para o ensinar e o aprender:

- ✓ promoção da articulação entre a teoria e a prática;
- ✓ aproximação entre o conhecimento, o aluno, a realidade e o mundo do trabalho onde ele se insere;
- ✓ apropriação de competências duráveis sob a forma de conhecimentos, desenvolvimento de habilidades, hábitos e atitudes gerais e específicas alinhadas ao CFBio;
- ✓ transposição do conhecimento para as diversas situações da vida e da prática profissional.

Levando em consideração estes pressupostos, as atividades acadêmicas do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas são desenvolvidas com enfoque que se articula com os contextos profissional e social, privilegiando a interdisciplinaridade.

A proposta metodológica centra-se nos princípios pedagógicos do fazer e aprender, determinando a utilização de estratégias, atividades e tecnologias que permitam ao aluno mobilizar, articular e colocar em ação conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários para o desempenho eficiente e eficaz das atividades requeridas pela natureza do trabalho.

Em atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena (Lei nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP Nº 01 de 17 de junho de 2004), o PPC do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas do *campus* Poeta Torquato Neto/UESPI, em atenção à Resolução CNE/CP Nº 01 de 17 de junho de 2004, desenvolverá os conteúdos desta área nas disciplinas de Sociedade e Meio Ambiente e Ecologia Aplicada, bem como nas atividades complementares e em projetos de extensão abordando a temática.

O currículo do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas foi concebido com o objetivo de proporcionar ao aluno o conhecimento necessário para o gerenciamento adequado das funções profissionais do Biólogo. Assim, a

abordagem desses conteúdos está inserida nas disciplinas de forma transversal, de modo que o futuro profissional tenha acesso e seja levado a essas discussões.

7.1 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão do Curso - TCC é regulamentado e institucionalizado na UESPI pela Resolução CEPEX N° 003/2021, que aprova as normas do TCC. Este é um componente curricular obrigatório formado por um grupo de disciplinas, envolvendo desde a produção do projeto de pesquisa até a conclusão do TCC. Tem por objeto o desenvolvimento de um trabalho acadêmico e científico realizado pelo discente, individualmente, apresentado na forma de Monografia, Artigo ou Relatório Técnico-Científico.

Aborda os seguintes objetivos:

- I. Sistematizar e interpretar conhecimentos adquiridos ao longo do curso;
- II. Familiarizar, ou ampliar a familiaridade, do discente com a metodologia de pesquisa, seus procedimentos básicos, técnicas e normas de elaboração e apresentação de trabalhos científicos;
- III. Despertar ou aprofundar o interesse do discente pela pesquisa estimulando o espírito investigativo e a construção do conhecimento de forma individual e coletiva;
- IV. Desenvolver habilidades de análise, interpretação, compreensão de fatos e fenômenos, de expressão oral e escrita que possibilitem a fundamentação de ideias e propostas;
- V. Desenvolver a capacidade de aplicação de forma integrada dos conhecimentos durante a execução do trabalho científico;
- VI. Propiciar a inter-relação de conteúdos das disciplinas estudadas com experiências cotidianas, dentro ou fora da instituição, contribuindo para que o discente se perceba como protagonista de uma intervenção social positiva.
- VII. O TCC é executado pelos discentes individualmente sob a orientação de um professor.

No Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas são desenvolvidas duas disciplinas de TCC com carga horária de 30 horas cada uma:

- A disciplina TCC I, no bloco 5, visa a elaboração e avaliação de um projeto de pesquisa, com definições sobre a orientação, a ser realizada por um professor do curso. Nesse momento pode ser definida a necessidade de uma coorientação a ser realizada por um professor do curso, de outro curso ou de outra IES.
- A disciplina de TCC II, no bloco 8, visa a apresentação e defesa pública do TCC diante de uma Banca Examinadora e a entrega da versão final do trabalho aprovado, após correções, ao Professor da Disciplina. O TCC pode ser apresentado na forma de Artigo, seguindo as normas gerais das revistas científicas e da Associação Brasileira de Normas e Técnicas – ABNT.
- Para a operacionalização das disciplinas de TCC e garantia de seu pleno êxito, o Professor Titular da disciplina será responsável por:

No TCC I:

- (i) elaborar o cronograma das atividades de desenvolvimento do TCC;
- (ii) informar e orientar os alunos sobre a sistemática normativa do TCC;
- (iii) executar e/ou supervisionar as decisões administrativas e medidas necessárias ao efetivo cumprimento da Resolução CEPEX N° 003/2021 e das deliberações do Colegiado de Curso;
- (iv) sugerir ao Colegiado do Curso medidas que visem ao aprimoramento das atividades do TCC;
- (v) Auxiliar a Coordenação do Curso nas reuniões com os(as) professores(as) orientadores(as) durante o desenvolvimento dos TCC com vista à melhoria do processo como um todo.

No TCC II:

- (i) elaborar o cronograma das defesas do TCC;
- (ii) preparar as fichas de avaliação, atas e declarações necessárias à realização da Banca Examinadora;
- (iii) acompanhar todas as defesas dos TCC, secretariando os trabalhos;

(iv) receber de cada banca examinadora todas as fichas de avaliação e a Ata assinada pelos membros da banca, e entregar as declarações de participação aos membros da Banca;

(v) entregar todas as atas e as versões finais dos TCC à Coordenação de Curso.

As atribuições dos professores orientadores, bem como o modelo da ata de apresentação do trabalho de conclusão de curso seguem a Resolução CEPEX N° 003/2021.

Com a preocupação atual na ética profissional do biólogo, o professor orientador e o aluno devem estar atentos às seguintes exigências, caso o projeto de pesquisa envolva:

- seres humanos direta ou indiretamente conforme versa a Resolução CONEP N° 466/2012 e N° 510/2016 o(a) aluno(a) e seu(sua) orientador(a) deverão buscar as condições para sua execução, mediante autorização do Comitê de Ética em Pesquisa;
- animais direta ou indiretamente conforme versa a Lei N° 11.794/2008 o (a) aluno (a) e seu (sua) orientador (a) deverão buscar as condições para sua execução, mediante a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa no Uso de Animais.

7.2 Estágio Supervisionado Obrigatório

O Estágio Supervisionado Obrigatório é regulamentado e institucionalizado pela Resolução CEPEX N° 004/2021 (que obedece a Lei Federal N° 11.788/2008), como ato educativo escolar e profissional supervisionado, intencionalmente assumido pelas escolas, empresas e organizações parceiras, que visa à preparação para o trabalho produtivo de discentes que estejam regularmente matriculados nos Cursos de Graduação da UESPI.

São objetivos dos Estágios:

- I. Viabilizar experiências profissionais diversificadas na(s) área(s) de abrangência do curso, por meio de atividades planejadas, orientadas e

avaliadas, compreendidas como meios de aprimoramento da formação acadêmica e profissional;

- II. Constituir ambiente propício de articulação teoria-prática na efetivação da formação de profissionais críticos, criativos, com postura ética e compromisso social.

É componente curricular obrigatório, indispensável à consolidação dos desempenhos profissionais desejados, inerentes ao perfil do formando, com suas diferentes modalidades de operacionalização em obediência às especificidades do curso.

O Estágio é realizado em instituições conveniadas:

- I. Entidades jurídicas de direito privado;
- II. Órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

Os Campos de Estágio deverão possuir infraestrutura de recursos humanos, tecnológicos e/ou materiais compatíveis com a demanda da atividade de Estágio.

No Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, o Estágio Supervisionado Obrigatório é atividade obrigatória, que visa permitir ao aluno a prática em laboratório. Terá carga horária de 360 horas e será realizado impreterivelmente nos blocos VII e VIII. Espera-se no estágio que o aluno entre em contato com a realidade da prática laboratorial, sob orientação de um professor supervisor na mesma, permitindo a compreensão de aspectos pedagógicos e administrativos, bem como a vivência profissional mais profícua.

O acompanhamento do estágio nos locais será realizado pelo Professor da disciplina e pelos Professores-Supervisores (local do estágio). O professor deverá acompanhar todos os alunos e realizar visitas ao campo de estágio pelo menos uma vez durante o período. Para efeito de contabilização da carga horária nos encargos docentes será atribuído 30 horas de encargos para o acompanhamento

da disciplina, com a distribuição das 180 horas de cada estágio, em 15 horas de acompanhamento em sala de aula pelo professor da disciplina e 165 horas no local do estágio, sob o acompanhamento do supervisor do estágio.

É de responsabilidade do aluno a escolha do local onde o Estágio Supervisionado Obrigatório será realizado, desde que o mesmo tenha convênio com a UESPI. O professor deverá encaminhar seus alunos ao local do estágio por meio de um ofício de encaminhamento, modelo disponível em https://www.uespi.br/preg/departamentos/div_estag_super.php e após assinatura do Termo de Compromisso.

Assim como para as demais disciplinas, serão exigidos uma frequência mínima de 75% da carga horária e aproveitamento maior ou igual a 70% nas atividades. Para tanto, os alunos ao final das disciplinas Estágio Supervisionado Obrigatório deverão entregar as fichas de frequência e de avaliação devidamente assinadas pelo Professor-Supervisor, modelo disponível em https://www.uespi.br/preg/departamentos/div_estag_super.php.

Toda a documentação deverá estar acompanhada ainda do relatório final de estágio. Os documentos e o relatório final irão embasar a nota, além de qualquer outra forma de avaliação, a critério do Professor da disciplina.

Para a operacionalização das disciplinas de Estágio Supervisionado

Obrigatório, e garantia de seu pleno êxito, o Professor deverá ser responsável por:

Orientar os discentes quanto aos procedimentos que envolvam a realização dos estágios;

- I. Encaminhar os discentes com ofício e devidas documentações assinadas pelo professor da disciplina, no prazo máximo de 01 (um) mês do início das atividades do estágio;
- II. Participar da elaboração do plano de atividades de estágio, de acordo com os objetivos expressos neste PPC e com as especificidades da parte concedente;

- III. Acompanhar e avaliar de forma contínua a elaboração e o desenvolvimento das atividades realizadas durante o estágio, por meio de estratégias de interação (relatórios, relatos de experiência, projetos, trabalhos, registros de dados, etc.) definidas em conjunto com o coordenador do curso;
- IV. Enviar a Divisão de Estágio Supervisionado/DAP/PREG, via SEI ou presencial, nos prazos e condições previstas no calendário acadêmico da UESPI, os Termos de Compromisso, para assinatura, e os mapas demonstrativos de acompanhamento de estágio, modelo disponível em: https://www.uespi.br/preg/departamentos/div_estag_super.php, para garantir a concessão do seguro de vida;
- V. Orientar quanto às normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus discentes;
- VI. Zelar pelo cumprimento do termo de compromisso e das disposições deste Regulamento e da legislação vigente;
- VII. Enviar à Coordenação do Curso, ao final da disciplina, os Termos de Compromisso devidamente assinados, o mapa demonstrativo de acompanhamento de estágio, os relatórios individuais do estágio e o diário da disciplina.

7.3 Atividades Acadêmicas Culturais Complementares – AACC

As Atividades Acadêmicas Culturais Complementares – AACC são regulamentadas e institucionalizadas na UESPI pela Resolução CEPEX N° 002/2021 e são exigência na Resolução CFBio 01/2010. Serão desenvolvidas pelos estudantes, a partir de seu ingresso no Curso de Graduação e objetivam:

1. Promover a articulação entre teoria e prática e a complementação, por parte do estudante, dos saberes e habilidades necessários à sua formação;
2. Estimular o desenvolvimento do espírito científico e o pensamento reflexivo do estudante.

As atividades complementares do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas valorizam conhecimentos básicos nos eixos das Ciências Naturais, da Saúde, do Meio Ambiente e da Terra, dentre outros, incentivando a realização de atividades extracurriculares e científico-culturais na formação do bacharel em Ciências Biológicas.

As atividades complementares são componentes curriculares enriquecedores e complementadores do perfil do formando, possibilitando o reconhecimento, por avaliação de habilidades, conhecimento e competência do aluno, inclusive adquirida fora do ambiente acadêmico. Estas devem incluir a prática de estudos e atividades independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, especialmente nas relações com o mercado de trabalho e com as ações de extensão junto à comunidade. A realização de atividades complementares não se confunde com o Estágio Supervisionado ou com o Trabalho de Conclusão de Curso.

As atividades complementares, serão realizadas mediante a programação de cursos, seminários e atividades de orientação à população, inserindo-se na realidade socioeducacional do Piauí, uma vez que o curso enfoca o atendimento a Teresina e regiões circunvizinhas.

A organização curricular do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI cria as condições para a efetiva realização, conclusão e integralização curricular dessas atividades, que devem ser realizadas ao longo do curso, seguindo a resolução da IES pertinente.

Em obediência a Resolução CEPEX N° 002/2021 e a Resolução CFBio 01/2010, às AACC no Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas apresentam carga horária de 60 horas e devem ser integralizadas no último bloco do curso. Esta integralização ocorrerá mediante entrega pelo discente das certificações, de acordo com o Anexo A da Resolução CEPEX N° 002/2021, à coordenação do curso. Esta se responsabilizará por preencher a ficha de entrega das AACC (modelo disponível <https://www.uespi.br/preg/departamentos/pdf/PPC/ANEXO%20B%20->

%20RESOLU %C3%87%C3%83O%20CEPEX%20002-2021%20AACC.pdf), contabilizando os pontos (mínimo de 60 pontos), anexando as cópias das certificações, com as respectivas assinaturas (coordenação e discente). Os referidos documentos serão arquivados na Coordenação do Curso após o lançamento de Atividade Cumprida – AC no sistema acadêmico.

7.4 Atividades Curriculares da Extensão – ACE

As Atividades de Curricularização da Extensão – ACE são regulamentadas e institucionalizadas pela Resolução CEPEX N° 034/2020 (que obedece a Resolução CNE/CES N° 7, de 18 de dezembro de 2018), que normatiza, no âmbito da UESPI, a inclusão das Atividades de Extensão como Componente Curricular obrigatório nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação – PPC.

As Atividades Curriculares de Extensão - ACE se vinculam à formação do corpo discente, conforme previsto nos Planos de Desenvolvimento Institucional - PDI e no Projeto Pedagógico Institucional - PPI da UESPI, e de acordo com o perfil do egresso, estabelecido nas Diretrizes Curriculares Nacionais, nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) e nos demais documentos normativos desta IES.

Em consonância com o Art. 2° da Resolução CEPEX N° 034/2020, que regulamenta que as ACE devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular e do histórico escolar do aluno e devem estar definidas no PPC de cada curso, o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas contempla 320 horas de ACE, distribuída nas modalidades de projetos/cursos/eventos organizados dentro ou fora do curso.

Para efeito prático, esta carga horária de ACE deve ser desenvolvida e comprovada no 7º bloco com a carga horária de total de 320h. A comprovação das atividades ocorrerá mediante a apresentação de certificados registrados pelas IES.

As modalidades de ACE serão ofertadas, preferencialmente, por docentes de cada um dos blocos, que assumirão a coordenação da ACE.

A comissão de curricularização da extensão será formada de acordo com a Resolução vigente. Ressalta-se que as modalidades supracitadas devem corresponder a Projeto(s) e/ou Programa(s) de Extensão cadastrado(s) e aprovado(s) na Pró-Reitoria de Extensão, Assuntos Estudantis e Comunitários – PREX, na UESPI, ou por órgão correspondente de outra IES, desde que seja comprovada parceria entre as Instituições.

8. INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A trajetória da política da educação superior brasileira, em especial a Extensão Universitária, está integrada como a terceira via para atingir sua função, surge a partir da necessidade de atender à comunidade e de se integrar ao Ensino e à Pesquisa Universitária. E a UESPI atende a esse processo, pois imprime marcas indissociáveis da permanência e coexistência de inúmeras e distintas concepções de Ensino, Pesquisa e Extensão.

8.1 Política de Ensino no âmbito do curso

Tomando por referência a política de ensino constante no PDI da UESPI e a política educacional brasileira, o curso de Bacharelado em Ciências Biológicas elege como prioritária a formação profissional decorrente das demandas sociais regionais e das necessidades do mercado de trabalho.

Dessa articulação, resulta a percepção de que as dimensões social, ética, cultural, tecnológica e profissional, propiciam o desenvolvimento do ensino no âmbito do curso privilegiando o reconhecimento e a valorização da diversidade cultural, imprimindo um significado universal, tendo em vista os seguintes pressupostos:

- a. análise dos impactos sociais, políticos e culturais na conformação e continuidade das diferentes espécies de vida em função das condições em que se dá a ocupação dos espaços físicos, levando à compreensão da complexa relação homem e meio ambiente;
- b. aplicação das inovações tecnológicas, entendendo-as no contexto dos processos de produção e de desenvolvimento da vida social e do conhecimento;
- c. atenção para os interesses sociais, sobretudo, no que diz respeito à

constituição da vida cidadã, através do acompanhamento das contínuas transformações políticas, econômicas, sociais e culturais regionais e globais.

Desses pressupostos, a estruturação e o desenvolvimento do ensino no curso resultam em um eixo curricular objetivando a consolidação da formação técnico-profissional, voltando-se o ensino para:

- a. desenvolvimento de competências - valores, conhecimentos, habilidades, atitudes - essenciais à melhoria da qualidade de vida da população;
- b. integração e flexibilização de tarefas e funções, a capacidade de solucionar problemas, a autonomia, a iniciativa e a criatividade como requisitos fundamentais no novo contexto social e de produção;
- c. constituição do *ser* pessoa, cidadão e profissional.

Sob a ótica da organização didática do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, prioriza-se a:

- a. articulação teoria/prática ao longo do curso, constituindo a possibilidade do fazer e aprender;
- b. interdisciplinaridade, promovendo um constante diálogo entre as várias áreas do conhecimento e permitindo estabelecer relações, identificar contradições e compreender a realidade na perspectiva de uma nova divisão social e técnica do trabalho;
- c. diversificação e flexibilidade do currículo, das atividades acadêmicas e da oferta, articuladas à autonomia e mediadas por um processo de avaliação e de atendimento às diferenças;
- d. formação integrada à realidade, trazendo para o discente a educação continuada como expressão da permanente atitude de curiosidade diante dos fatos e fenômenos.

8.2 Política de Extensão no âmbito do curso

A UESPI, através da Pró-Reitoria de Extensão (PREX), mantém atividades de extensão indissociáveis do ensino e iniciação à pesquisa, mediante

a oferta de programas, cursos e serviços, bem como difusão de conhecimentos. São

consideradas atividades de extensão:

- ✓ eventos culturais, técnicos e científicos;
- ✓ cursos de extensão;
- ✓ projetos de atendimento à comunidade;
- ✓ assessorias e consultorias;
- ✓ publicações de interesse acadêmico e cultural.

A PREX deverá manter, por meio das Diretorias de *Campi*, Centros e Coordenadorias de Cursos, o registro de dados e informações sobre as atividades de extensão.

A política de extensão no âmbito do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas é desenvolvida por meio de ações voltadas para a sociedade, compreendendo um número diversificado de atividades que possibilitem ao discente ampliar o processo educativo para ações que vão além dos muros da Universidade, estimulando-o a ser agente na produção do conhecimento.

As atividades de extensão envolvem serviços para a comunidade, estabelecendo uma relação de troca e uma forma de comunicação entre a universidade e a sociedade. São atividades que ocorrem integradas às atividades de ensino e de pesquisa. A extensão está vinculada a desenvolver possibilidades de integração entre os conteúdos das disciplinas e atividades extraclasse.

Neste sentido, tem-se a possibilidade da fundação de uma empresa júnior de consultoria, prestando serviços para empresas, comunidades e Organizações Não Governamentais (ONG), nas Áreas Ambiental, de Microbiologia, e Parasitologia, dentre outras.

8.3 Política de Pesquisa e Iniciação Científica

A UESPI compreende que o desenvolvimento da pesquisa, do ensino e da extensão deva se realizar de forma articulada, a fim de produzir e divulgar o

conhecimento através da produção científico-acadêmica nos campos técnico, científico e artístico-cultural, posicionando-se também como orientação e suporte às atividades de ensino e de extensão.

A UESPI elegeu como princípio para a implementação da pesquisa o estreitamento das relações da comunidade acadêmica com os processos da investigação científica, objetivando buscar respostas aos problemas da realidade na perspectiva da transformação social. Essa compreensão é necessária para a construção do conhecimento no âmbito dos Cursos de Graduação e de Pós-Graduação da UESPI.

A construção do conhecimento valorizado pelas pesquisas desenvolvidas nos cursos de graduação da IES é garantida pelos Projetos Pedagógicos dos Cursos da UESPI, tendo como diretriz a iniciação científica o mais precocemente possível, quando os alunos iniciam a aproximação com os conhecimentos sobre a pesquisa, culminando, quando previsto no Projeto Pedagógico do Curso, com o Trabalho de Conclusão de Curso - TCC que, preferencialmente, devem ser vinculados às linhas de pesquisa institucionais.

Os alunos da UESPI são formados para pensar além das suas vidas cotidianas, considerando que o conhecimento científico proporciona um embasamento para refletir sobre as bases sociais, políticas e econômicas da sociedade, influenciando em suas decisões e auxiliando na construção de sua identidade profissional.

A UESPI define suas linhas de pesquisa (revistas periodicamente) que, institucionalmente, direcionam e orientam os projetos/trabalhos de pesquisa, assim como toda a produção científica, incluindo os trabalhos de iniciação científica e de conclusão de curso de graduação que, em geral, devem inserir-se, preferencialmente, nessas linhas de pesquisa.

A formatação da Pesquisa Institucional, com projetos propostos por professores pesquisadores integrantes dos grupos de pesquisa da UESPI, se dá através de sua aprovação pelo colegiado de curso e financiamento pela Instituição, em conformidade com o Edital da Pesquisa.

As ações de pesquisa são divulgadas através do referido edital anual, o qual regulamenta as etapas da concorrência, tais como inscrição e análise de projetos. O acompanhamento das ações realizadas ao longo dos projetos é feito

por meio de relatórios parciais e finais entregues à PROP. O Comitê Interno de Pesquisa, formado por docentes do quadro efetivo, mestres e doutores de diversas áreas, é responsável pela seleção de projetos e bolsistas, feita de acordo com as normas publicadas em edital.

Os projetos de pesquisa desenvolvidos na UESPI são apresentados à Diretoria, através das Coordenadorias de Curso, para análise de viabilidade e da relevância do tema, oportunidade em que é levada em consideração a integração com as linhas de pesquisa definidas pela Instituição como prioritárias, denominadas Linhas de Pesquisa Institucionais.

Neste contexto a Coordenação de Pesquisa da UESPI objetiva coordenar, supervisionar, desenvolver e consubstanciar ações constantes no plano de atividades de pesquisa da UESPI e do Estado do Piauí, com vistas a melhorar sua operacionalização; propiciar a docentes e discentes condições para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, oferecendo subsídios técnicos e orientação na elaboração de projetos; articulação com órgãos nacionais e estrangeiros de pesquisa e fomento, objetivando o intercâmbio de recursos humanos e materiais para implantação de Programa e projetos; manter cadastro de instituições científicas financiadoras e divulgar as pesquisas desenvolvidas por docentes, técnicos e discentes da UESPI. A UESPI, através de sua Coordenação de Pesquisa, visa ainda:

- Estimular a produção do conhecimento científico, cultural e a inovação tecnológica;
- Fortalecer os grupos de pesquisa e estimular a formação de novos grupos;
 - Contribuir com o desenvolvimento regional, nacional e internacional, estimulado ainda a pesquisa básica;
 - Ampliar a captação de recursos buscando o financiamento e subsídio para pesquisa;
 - Fortalecer a relação entre a UESPI e as agências de fomento para ampliar o desenvolvimento da pesquisa;
- Estimular a formação de parcerias público-privadas com vistas ao desenvolvimento da pesquisa;
- Acompanhar e qualificar os projetos através da Câmara de Pesquisa

e Pós-Graduação.

Para tanto, destacam-se as ações:

- Estimular a capacitação de docentes pesquisadores.
 - Promover condições para o desenvolvimento de pesquisas acadêmico-científicas nas diferentes áreas do conhecimento humano.
 - Aprimorar e desenvolver os Programas de Iniciação Científica, buscando fomento interno e externo para pagamento de bolsas.
 - Estimular grupos de pesquisa emergentes.
 - Incentivar a formação de Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT).
 - Estimular a interação entre pesquisadores de áreas de conhecimento afins para que desenvolvam Programa e iniciativas de pesquisas multidisciplinares.
 - Criar, estruturar e manter laboratórios multiusuários, permitindo a interação entre pesquisadores de áreas afins.
 - Estimular a participação dos docentes em intercâmbios de outras universidades e em Programa de pós-doutoramento.
 - Estimular e aprimorar mecanismos de apoio à pesquisa científica.
 - Estimular a publicação de pesquisas em publicações nacionais e estrangeiras.
 - Incentivar a coordenação e participação em projetos temáticos e multidisciplinares.
 - Incentivar a participação de pesquisadores em projetos que visem a captação de recursos para o desenvolvimento da pesquisa no âmbito da UESPI.
 - Construção de apoio direto através de editais de fomento à pesquisa.
- Para fomentar o desenvolvimento da pesquisa no âmbito da UESPI, são desenvolvidas as seguintes ações:
- Negociações para ampliação dos Programas de capacitação científica e tecnológica, que atualmente remonta aos Programas vinculados CNPq sendo eles: o PIBIC/ CNPq, que oferta 53 bolsas anuais; PIBIC/ CNPq/ ações afirmativas, com 10 bolsas, e PIBIC/ UESPI, que oferta 100 bolsas anuais.

- Realização anual do Simpósio de Produção Científica da UESPI e Seminário de Iniciação Científica, evento registrado no calendário acadêmico da instituição e que conta com a participação de todas as áreas de pesquisa da Instituição e permite que ocorra intensa divulgação das pesquisas que são realizadas pelos docentes e discentes. Os trabalhos apresentados no Simpósio resultam em uma publicação digital na forma de livro de resumos (Anais).

- Oferta aos professores de incentivos como: bolsas de estudos para programas de doutorado, mestrado, especialização ou aperfeiçoamento; auxílio financeiro e operacional para participação em congressos, seminários, simpósios e eventos similares científicos, educacionais e culturais; cursos de treinamento e atualização profissional; e divulgação e/ou publicação de teses, dissertações, monografias ou outros trabalhos acadêmicos ou profissionais de seu pessoal docente;

- Articulação de parcerias de cooperação interinstitucional, considerando a necessidade de pesquisa e publicação, a qualificação de pessoal e o intercâmbio científico-cultural, através: do intercâmbio de pesquisadores e de professores; da organização de cursos, conferências, seminários e outras atividades de caráter acadêmico e científico; do intercâmbio de informação e de publicações pertinentes para os objetivos estabelecidos;

- Implementação e execução do Plano de Capacitação Docente, na busca de promover a qualidade das funções de ensino, pesquisa, extensão da UESPI, por meio de cursos de pós-graduação, de treinamento e de atualização profissional, oportunizando aos seus professores e pessoal técnico-administrativo condições de aprofundamento e/ou aperfeiçoamento de seus conhecimentos científicos, tecnológicos e profissionais.

A gestão e organização das pesquisas desenvolvidas são realizadas a partir: do planejamento institucional anual de trabalho; dos editais de pesquisa e de iniciação científica; de critérios e rotinas para os trâmites relacionados à formação, cadastro e certificação dos grupos de pesquisa; e dos seminários mobilizadores e organizadores de todo o processo.

9. POLÍTICA DE APOIO AO DISCENTE

9.1 Programa de Acompanhamento Discente

O Programa de Acompanhamento Discente – PAD é desenvolvido no Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas objetivando:

- i. Atender o corpo discente em suas demandas e especificidade;
- ii. Acompanhar o aluno no processo ensino-aprendizagem;
- iii. Planejar ações interventoras e propositivas para assegurar à orientação e apoio ao discente;
- iv. Desenvolver ações multiprofissionais no processo de acompanhamento do aluno;
- v. Envolver e fortalecer as relações entre discentes, docentes e técnicos.

ofertado, e discorre sobre a trajetória que os discentes irão percorrer em sua vida acadêmica na Instituição.

São realizadas atividades de acolhimento que envolve:

- i. Apresentação do Curso: Coordenação de Curso, corpo docente e técnicos;
- ii. Informação e orientação sobre assuntos de interesse dos discentes;
- iii. Apresentação da estrutura didático-pedagógica do Curso;
- iv. Apresentação da infraestrutura física e recursos disponíveis;
- v. Orientação dos recursos na área de Tecnologia da Informação;
- vi. Apresentação do Sistema de Avaliação Institucional;
- vii. Visitas monitoradas aos laboratórios específicos;
- viii. Roda de conversa com os veteranos;

O PAD consta, basicamente, de duas ações: (i) recepção aos calouros e (ii) acompanhamento sistematizado.

Nas atividades de Recepção aos Calouros, a Coordenação do Curso de Bacharelado apresenta e divulga aos ingressantes, informações pertinentes ao Curso

As atividades de acompanhamento sistematizado são desenvolvidas através da adoção de discentes (3 discentes por professor) a partir do bloco 1 por professores do curso que os acompanharão até o final do curso, com contato periódico, objetivando:

- i. Mapear os principais problemas/dificuldades/necessidades cotidianas enfrentadas pelos discentes, em suas interações, enquanto sujeitos inerentes do processo educacional;
- ii. Formar redes de comunicação entre a discentes e IES, através das diferentes ferramentas digitais;
- iii. Disponibilizar informações da IES e do Curso;
- iv. Divulgar e orientar quanto ao acesso às bolsas de pesquisa, bolsa permanência, bolsa instalação e bolsas de desenvolvimento acadêmico, contempladas pela política de assistência estudantil desenvolvida pela UESPI;
- v. Contextualizar com todos os campi o mapeamento de dificuldades e necessidades encontradas pelos discentes e lançar subsídios à reflexão entre Coordenação e Colegiado viabilizando futuros trabalhos de maior alcance na universidade;
- vi. Acompanhar o processo de ensino-aprendizagem, atuando junto aos docentes e discentes, com vistas a contribuir com a melhoria do ensino e formação acadêmica;
- vii. Orientar e planejar ações para atender as solicitações discentes quanto ao plano de atendimento especializado aos estudantes com necessidades educacionais especiais;
- viii. Realizar levantamento de dados de forma sistemática do desempenho discente; - Garantir a permanência dos estudantes na Universidade,

propondo ações e estratégias pedagógicas que facilitem e fortaleçam o processo de ensino-aprendizagem.

9.2 Programa de Nivelamento

O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas prevê a implantação de cursos para nivelamento dos discentes ingressantes (Bloco 1) nas áreas prioritárias de Matemática e Língua Portuguesa, dentre outras, dependendo da necessidade vigente, sendo ofertado como Curso de Extensão, computado como AACC.

O objetivo geral do programa de nivelamento é oferecer a oportunidade aos alunos de participarem de revisões de conteúdos das disciplinas fundamentais do ensino médio e das disciplinas cursadas em semestres anteriores no curso. Os objetivos específicos são:

- a) Estimular os alunos a reconhecer a importância de se revisar os conteúdos estudados no ensino médio de forma a adquirir mais condições para ter um maior aproveitamento das disciplinas do ensino superior;
- b) possibilitar que os alunos percebam que a revisão de conteúdos os levará a uma série de posturas lógicas que constituem a via mais adequada para auxiliar na sua formação;
- c) revisar conteúdos considerados imprescindíveis para o entendimento e acompanhamento das disciplinas do curso.

No início do calendário letivo, os alunos ingressantes são encaminhados a frequentar o Curso de Nivelamento.

Embora o aluno não tenha o compromisso de se inscrever e frequentar as aulas do programa, ele é incentivado a fazê-lo, em razão da importância da atividade para sua formação. Como motivação, a Instituição, oferecerá um certificado de participação, cujas horas poderão ser contabilizadas como Atividades Complementares.

Cada curso é oferecido em 30 (trinta) horas/aulas. O nivelamento será ministrado por um professor e as turmas serão preferencialmente compostas de forma a permitir que o aluno, de acordo com sua disponibilidade de tempo e

horário, possa frequentar mais de uma disciplina. Os cursos de nivelamento devem ser ministrados por professores da Instituição, ou por ela contratados para este fim, com objetivo de oferecer a todos os alunos condições de acompanhar os conteúdos das disciplinas regulares do curso.

Os professores do programa de nivelamento têm como funções:

- a) Condução e acompanhamento das aulas e respectivas atividades;
- b) Elaboração e aplicação de testes de aprendizado;
- c) Esclarecimento de dúvidas sobre o conteúdo dos cursos;
- d) Verificação de desempenho dos alunos e elaboração de relatórios de desenvolvimento das turmas.

9.3 Monitoria de ensino

A monitoria é regulamentada e institucionalizada na UESPI pela Resolução CEPEX Nº 005/2020.

A Monitoria na execução de um projeto elaborado pelo professor responsável, envolvendo atividades de caráter pedagógico a serem desenvolvidas pelo monitor com estudantes de determinada disciplina, visando à valorização da participação do aluno em atividades teórico-práticas, ao desenvolvimento de habilidades relacionada a atividades docentes, bem como à superação de dificuldades de aprendizado. Dessa forma, a monitoria é um programa que contribui para a formação integrada do aluno nas atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de graduação da UESPI tem como finalidade estimular a produção intelectual e científica, contribuindo para o despertar do interesse do aluno na atividade docente, através do aproveitamento do conteúdo obtido em sua formação acadêmica.

A monitoria não implica vínculo empregatício e será exercida sob a orientação de um professor, podendo ser remunerada ou de caráter voluntário, conforme disponibilidade de vagas.

São considerados objetivos da monitoria:

- ✓ Contribuir para a melhoria da qualidade do ensino;
- ✓ Promover a cooperação entre professores e alunos;

- ✓ Dinamizar as ações didático-pedagógicas, envolvendo os alunos na operacionalização das ações cotidianas relacionadas ao ensino-aprendizagem da UESPI
- ✓ Estimular à iniciação à docência.

9.4 Regime de Atendimento Domiciliar

De acordo com o Regimento Geral da UESPI, o Regime de Atendimento Domiciliar poderá ser concedido ao aluno regularmente matriculado, sendo caracterizado pela execução, pelo discente, em seu domicílio, de atividades prescritas e orientadas. A partir da consolidação do Núcleo de Educação a Distância da UESPI, esse atendimento deverá ocorrer preferencialmente no AVA-MOODLE UESPI.

9.5 Núcleo de Apoio Psicopedagógico (NAPPS)

Para mediação de situações conflitantes entre alunos e professores, alunos e alunos, a UESPI mantém o NAPPS articulado com as coordenações de curso e com as Direções de *Campi* da IES. No CCS o NAPPS está estruturado de forma a atender os *Campus* Poeta Torquato Neto e Clóvis Moura. É constituído por uma secretária, uma Psicóloga e uma Psicopedagoga.

9.6 Ouvidoria

A UESPI mantém em funcionamento permanente a Ouvidoria *online*. O aluno possui a funcionalidade de acessar a ouvidoria pelo aluno *online* e sugerir, criticar, elogiar, enfim opinar sobre as questões pertinentes, possuindo, assim, mais uma forma de apoio dentro da IES.

9.7 Auxílio Moradia e Alimentação

A Política de Assistência Estudantil na UESPI, contribui para redução da evasão e incentivo à permanência de alunos nos cursos de graduação,

disponibilizando auxílio financeiro por meio de programas específicos, atendendo em especial os nossos estudantes mais carentes. Os principais programas implantados na UESPI são:

- ✓ Bolsa-trabalho: oferece aos discentes, a oportunidade de complementação de recursos financeiros para permanência na UESPI, possibilita experiência profissional e contribui para o desenvolvimento do senso de responsabilidade e ética no serviço público.
- ✓ Auxílio-Moradia: complementação financeira para suprir despesas com moradia aos discentes que residem em município diferente daqueles em que estão matriculados.
- ✓ Auxílio-transporte: possibilita aos discentes selecionados que residem em outro município ou localidade (zona rural), aquisição de complementação financeira para custear despesas com deslocamento diário até a cidade em que estão regularmente matriculados.
- ✓ Auxílio-Alimentação: tem como objetivo prover uma refeição diária durante todo o Período Letivo ao discente que comprovar situação de vulnerabilidade socioeconômica.

10. CORPO DOCENTE E PESSOAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

10.1 Professores: disciplinas, titulação e regime de trabalho

Relaciona-se no Quadro 4, em ordem alfabética, o corpo docente do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI, com as respectivas titulações, responsabilidades por disciplinas e regime de trabalho.

Quadro 4: Corpo docente do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas

NOME	FORMAÇÃO	TIT.	R T	DISCIPLINA S
------	----------	------	--------	-----------------

BEATRIZ MEIRELES BARGUIL CPF 74804626387	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas – UFC Mestrado em Agronomia (Fitopatologia) - UFLA Doutora em Fitopatologia UFRPE	Dra .	D E	Biologia Molecular; Microbiologia ; Micologia
EMANUEL MARQUES SÉRVIO JUNIOR CPF - 31092527320	Graduação em Ciências Biológicas - UFC Especialização em Botânica – UFC; Mestre em Botânica - UFRPE	Me	TI 40h	Paleontologia ; Botânica e Zoologia Econômica; Política e Gestão Ambiental
EMÍLIA ORDONES LEMON SALEM CPF - 25277363866	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas - UNICAMP Mestrado em Biologia Vegetal - UNICAMP	Dra .	D E	Fisiologia Vegetal; Bioquímica

	Doutora em Botânica - UNB			
FRANCISCA LÚCIA DE LIMA CPF- 5362195638	Licenciatura Plena em Ciências - Hab. em Biologia – UFPI Mestrado em Ciências Biológicas (Microbiologia) - UFMG Doutorado em Ciências (Microbiologia) UFRJ	Dr. a	D E	Microbiologia; Áreas de Atuação do Biólogo

FRANCISCO DAS CHAGAS MORAIS DE MOURA CPF - 07776411353	Licenciatura Plena em Ciências com Habilitação em Biologia – UFPI Mestre em Ciências da Educação - IPLAC/CUBA/UFPI	Me	D E	Metodologia Pesquisa
FRANCISCO SOARES SANTOS FILHO CPF - 30218152353	Licenciado em Ciências - Habilitação em Biologia – UFPI Mestrado em Botânica –UFRPE Doutorem Botânica UFRPE	Dr	D E	Evolução; Bioestatística; Sistemática Vegetal; TCC I
FRANCIELLE ALLINE MARTINS CPF - 05233716674	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas UFV Mestrado em Genética Melhoramento - UFV Doutorado em Genética Melhoramento - UFV	Dr a	D E	Genética Básica; Genética de Populações
JOSÉ HENRIQUE ALMEIDA MOITA CPF - 23711370578	Graduação em Geologia – UFBA	Es p	TP 20	Geologia; Paleontologia
LÚCIO MAURO ESTOLANO DE MATTOS CPF - 90954009720	Graduação em Zootecnia – UFRPE Mestre em Produção Animal - UFRPE	Me	D E	Zoologia dos Vertebrados; Fisiologia Animal Comparada
MARCELO SOUSA E SILVA CPF - 87742969300	Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas – UFPI Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente - UFPI	Me	D E	Ecologia; Zoologia dos

				Invertebrados II; Bioclimatologia
--	--	--	--	---

MARIA DE FÁTIMA VERAS ARAÚJO CPF - 06894038368	Licenciatura Plena em Ciências com Habilitação em Biologia – UFPI Mestrado em Ciências da Educação – UESPI/ IPLAC/CUBA/UFPI Doutora em Geografia - UFPE	Dra	D E	Bioética; Estágio Curricular Supervisionado I e II
MARIA DE FÁTIMA VASCONCELOS DE OLIVEIRA CPF- 10518533387	Graduação em Licenciatura Plena Em Ciências - UFPI Mestrado em Botânica UFRPE Doutora em Botânica UFRPE	Dra	D E	Morfologia Vegetal; Anatomia Vegetal.
MARIA GARDÊNIA SOUSA BATISTA CPF - 49048309387	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas - UFPI Mestrado em Botânica – UFRPE Doutora em Engenharia de Sistemas e Computação - UFRJ	Dra	D E	Sistemática Filogenética; Biologia Aquática; Biologia das Algas
MÁRCIA PERCÍLIA MOURA PARENTE CPF - 45339015300	Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas -UESPI Mestrado em Botânica -UFRPE Doutora em Biologia de	Dra	D E	Micologia; TIC's

	Fungos - UFPE			
PAULO LOPES SOBRINHO CPF - 69475059334	Graduação em Licenciatura em Ciências Habilitação em Biologia - UESPI Mestrem Botânica UFRPE	Me	TI 40 h	Imunologia; Histologia e Embriologia; Biofísica
ROSELIS RIBEIRO BARBOSA MACHADO CPF - 25277363866	Licenciatura em Ciências Biológicas – UFPI Mestrado em Botânica – UFRPE - Doutora em Geografia - UFPE	Dra	D E	Biogeografia; Paisagem Urbana; Estágio Supervisionado
ROSEMARY CORDEIRO TORRES BRITO CPF - 47048077387	Graduação em Licenciatura Plena em Ciências – UFPI Mestrado em Biologia (Botânica) - UFBA Doutora em Geografia - UFPE	Dra	D E	Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas; Biologia Celular; Fisiologia Vegetal

SÍLVIA MARIA COLTURATO BARBEIRO CPF - 34069259368	Graduação em Licenciatura Plena Em ra Habilitação Em UFPI Mestrado em Botânica - Botânica -	Dra	DE	Sistemática de fanerógamas; Ecologia de
--	--	-----	----	--

	UFRPE Doutora em UFRPE			Campo; Ecologia I
SIMONE MOUSINHO FREIRE CPF- 75973715353	Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas - UESPI Especialização em Zoologia. - UFPI Mestrado em Ciência Animal – UFPI Doutora em em Ciência Animal – UFP	Dra	DE	Parasitologia; Zoologia dos Invertebra dos I

10.2 Política de Apoio ao Docente

As Políticas de apoio ao docente da UESPI estão materializadas no conjunto de ações destinadas ao suporte acadêmico e profissional docente. Essas ações estão pautadas no Regimento Geral da IES e em Decretos que estabelecem os direitos e deveres do docente da UESPI.

10.2.1 Plano de Carreira Docente

O Plano de Cargos, Carreira e Remuneração do Magistério Superior da UESPI, aprovado pela Lei Complementar nº 124/2009, disciplina o ingresso, a progressão funcional, a política de qualificação e remuneração da carreira docente, os direitos, deveres e obrigações dos docentes, estando devidamente publicado no Diário Oficial do Estado do dia 01 de Julho de 2009.

A contratação do pessoal docente é feita mediante Concurso Público a partir da comprovação de necessidade pela UESPI e autorizada pelo Governo do

Estado do Piauí, respeitada a legislação vigente, sendo seu enquadramento funcional realizado conforme previsto na referida Lei.

De acordo com a Resolução CEPEX Nº 006/2015, o pessoal docente da UESPI está sujeito à prestação de serviços semanais, dentro dos seguintes regimes:

- I. TP 20 - Tempo Parcial 20h - docentes contratados com vinte horas semanais de trabalho, na UESPI, nelas reservado o tempo de 10 horas semanais destinadas a regência de sala de aula, sendo as demais 10h destinadas a Atividades Acadêmicas de estudos, gestão, planejamento e avaliação de alunos;
- II. TI 40 - Tempo Integral 40h - docentes contratados com quarenta horas semanais de trabalho na UESPI, nelas reservado o tempo de 12 horas semanais destinadas a regência de sala de aula e mais 12 horas destinadas a Atividades Acadêmicas de estudos, gestão, planejamento e avaliação de alunos. As demais 16 horas serão utilizadas para trabalhos administrativos, de pesquisa e de extensão.
- III. DE - Regime de Dedicção Exclusiva 40h – docentes contratados com quarenta horas semanais de trabalho exclusivo na UESPI, nelas reservado o tempo de 16 horas semanais destinadas a regência de sala de aula e mais 16 horas destinadas a Atividades Acadêmicas de estudos, gestão, planejamento e avaliação de alunos. As demais 8 horas serão utilizadas para trabalhos administrativos, de pesquisa e de extensão.

10.2.2 Plano de capacitação docente

O Plano de Capacitação Docente da UESPI busca promover a melhoria da qualidade das funções de ensino, pesquisa, extensão e gestão dos cursos da IES, por meio de:

- ✓ cursos de pós-graduação, de treinamento e de atualização profissional;

- ✓ oficinas de capacitação docente;
- ✓ cursos de extensão;
- ✓ São oferecidos aos professores, dentre outros, incentivos como:
- ✓ bolsas de estudos para programas de doutorado, mestrado, especialização;
- ✓ auxílio financeiro e operacional para participação em congressos, seminários,
- ✓ Simpósios e eventos similares científicos, educacionais e culturais; cursos de treinamento e atualização profissional.

10.2.3 Política de acompanhamento do docente

O Núcleo Docente Estruturante - NDE de cada curso acompanha os docentes na operacionalização do PPC do curso. Neste sentido, o Coordenador do curso (Presidente do NDE) articula-se com todos os professores, incentivando-os e apoiando-os em todas as suas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, promove a criação de um ambiente acadêmico favorável à consolidação das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso e do PPC e incentivando a utilização de práticas pedagógicas inovadoras.

11. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

11.1 Coordenadoria de Curso

- ✓ Nome da Coordenadora: Maria de Fátima Veras Araújo
- ✓ Titulação: Dra. em Geografia
- ✓ Tempo de experiência profissional relevante na área profissional do curso: 35 anos.

11.2 Colegiado do Curso

O Colegiado de Curso, órgão deliberativo e consultivo, de natureza acadêmica, no âmbito do curso de graduação, é constituído dos seguintes membros:

- ✓ Coordenador de Curso;
- ✓ Professores efetivos lotados no Curso; e
- ✓ Um (1) representante do corpo discente do curso, escolhido pelos alunos do curso, com mandato de um (1) ano, admitida uma recondução por igual período e cumpridas as exigências do Regimento do Campus.

O Colegiado de Curso reúne-se ordinariamente uma vez por mês e extraordinariamente, quando convocado pelo Coordenador de Curso ou a requerimento de 2/3 (dois terços) dos membros que o constituem.

Compete ao Colegiado de Curso:

- i. pronunciar-se sobre o projeto pedagógico do curso, programação acadêmica e seu desenvolvimento nos aspectos de ensino, iniciação à pesquisa e extensão, articulados com os objetivos da UESPI e com as presentes normas regimentais;
- ii. pronunciar-se quanto à organização pedagógica-didática dos planos de ensino de disciplinas, elaboração e ou reelaboração de ementas, definição de objetivos, conteúdos programáticos, procedimentos de ensino e de avaliação e bibliografia;
- iii. apreciar programação acadêmica que estimule a concepção e prática interdisciplinar entre disciplinas e atividades de distintos cursos;
- iv. analisar resultados de desempenho acadêmico dos alunos e aproveitamento em disciplinas com vistas a pronunciamentos pedagógico-didático e acadêmico e administrativo;
- v. inteirar-se da concepção de processos e resultados de Avaliação Institucional, Padrões de Qualidade para Avaliação de Cursos, Avaliação

de Cursos (ENADE) e Avaliação de Desempenho e Rendimento Acadêmico dos Alunos

no Curso com vistas aos procedimentos acadêmicos; e

- vi. analisar e propor normas para o estágio supervisionado, elaboração e apresentação de monografia e de trabalho de conclusão de curso a serem encaminhados ao CONSEP.

11.3 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE), em atenção à Resolução CONAES Nº 001/2010, é composto por:

Núcleo de Desenvolvimento Estruturante (NDE) do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas

Dra. Maria de Fátima Veras Araújo (presidente);

Dra Emília Ordones Lemos Saleh (membro);

Francisca Lúcia de Lima (membro);

Francisco Soares Santos Filho (membro);

Simone Mousinho Freire (membro).

12. ESTRUTURA DA UESPI PARA A OFERTA DO CURSO

12.1 Infraestrutura física e de recursos materiais

O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas do Centro de Ciências da natureza – CCN da Universidade estadual do Piauí dispõe de 06 (seis) salas de aula e pontos da rede de informática em implantação. Também estão disponíveis para as atividades docentes e discentes:

- Biblioteca Central;

- Salas de Informática do CCN (Matemática), NEAD e de Línguas;- Laboratórios de:

1. Biologia geral de ensino;

2. Genética;
3. Micologia;
4. Microbiologia;
5. Morfologia e Fisiologia Vegetal;
6. parasitologia;
7. Zoologia;8. Herbário.

Os setores 16 e 17 abrigam as salas de aula, com capacidade máxima de 40 alunos, com apoio tecnológico para as aulas, laboratórios, 02 salas de Coordenação dos cursos de Bacharelado e licenciatura em Ciências Biológicas, 01 sala de Secretaria e 01 sala do Centro Acadêmico de Biologia. As coordenações referidas contam com 07 funcionários técnicos para laboratórios, 01 funcionário

técnico-administrativo e 02 estagiários bolsistas nos períodos manhã e tarde.

As coordenações dos cursos em foco utilizam Sistema e Plataforma que facilita a comunicação entre técnico-administrativos, docentes, discentes e administração superior:

- Sistema Eletrônico de Informação – SEI;
- Plataforma de Ensino e aprendizagem – Moodle;
- Rede de comunicação, como Portal da Internet (www.uespi.br).

12.1.1 Secretaria Acadêmica

A Secretaria Acadêmica do curso é órgão responsável pela matrícula curricular e movimentação discente, em articulação com o Diretório de Assuntos Acadêmicos (DAA).

Compete à Secretaria:

1. responsabilizar-se pela guarda e conservação de documentos, diários de classe e outros meios de registro e arquivo de dados, encaminhando-os, quando necessário, ao DAA;
2. orientar e acompanhar a execução do atendimento, do protocolo e dos registros acadêmicos;

3. autorizar e controlar o fornecimento de cópias de documentos aos interessados; e
4. expedir, por autorização do Coordenador do Curso, declarações relativas à vida acadêmica dos alunos.

12.1.2 Biblioteca

O acervo bibliográfico atual da UESPI atende plenamente às exigências definidas pelo ME. A biblioteca central possui atualmente um acervo de livros com 25.885 títulos e 32.685 exemplares, periódicos 337 títulos e 10.130 números. O acervo de teses, dissertações e monografias chega a 2.698 títulos, além de dicionários, atlas, catálogos, manuais e guias. A biblioteca possui uma bibliotecária responsável, dois auxiliares de biblioteca e 2 estagiários para o suporte pessoal ao seu funcionamento. O horário de funcionamento é das 07h às 22h de segunda a sexta-feira, e aos sábados das 08h às 12h e das 14h às 17h, sendo aberta à comunidade. O acervo é renovado a cada semestre de acordo com o colegiado de cada curso solicitado pelos coordenadores e professores. Os alunos têm acesso ao acervo total da biblioteca por meio do sistema *on line* (*biblios on line*), dispondo de seis computadores para consulta e pesquisa. O ambiente é climatizado e possui acessibilidade para portadores de necessidades especiais.

No tocante à hemeroteca, a UESPI mantém assinatura de periódicos de informação geral nacional, além de coleções de publicações especializadas. O acervo é integrado, também, por vídeos educacionais, culturais e científicos. A biblioteca disponibiliza ainda aos alunos e professores um acervo de software apropriado às disciplinas específicas dos cursos oferecidos.

Desta forma, para atender o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, o acervo inicial da biblioteca será constituído pelos seguintes materiais:

- Livros indicados como bibliografia básica e complementar das disciplinas do referido curso;
- Obras de referência, periódicos nacionais e internacionais impressos e digitais;
- Revistas de atualidades e jornais de circulação estadual e nacional.

Os alunos dispõem, ainda, das assinaturas de revistas de informação de circulação nacional e jornais na UESPI, a saber:

- Revista ISTO É, Editora Três, São Paulo-SP;
- Revista VEJA, Editora Abril, São Paulo-SP;
- Folha de São Paulo, São Paulo-SP;
- Jornal Meio Norte, Piauí;
- Jornal Diário do Povo, Piauí.

A biblioteca da UESPI dispõe de área total de 540m², distribuída em:

- 05 (cinco) salas para estudo em grupo;
- 01 (uma) sala para bibliotecário;
- Área do acervo bibliográfico com acesso livre aos alunos;
- Balcão com 02 (dois) terminais de consulta ao acervo;
- Balcão com 01 (um) terminais de auto empréstimo;
- Balcão com 5 (cinco) terminais para acesso a internet;
- 40 (quarenta) cabines para estudo individual;
- 06 (seis) mesas para estudo coletivo.

O ambiente é climatizado, com boa iluminação natural e artificial. É integralmente informatizada – acervo, empréstimo e aquisição –, e está disponível para seus usuários com as seguintes facilidades:

- Acesso remoto por internet para consultas /reservas do acervo;
- Acervo eletrônico (DVD – CD/ROM);
- Consultas do acervo em terminais;
- Controle de movimentação de acervo empréstimo/consultas/cobrança) com relatórios estatísticos;
- Integração com a área acadêmico-administrativa, possibilitando o efetivo controle na cobrança de livros não devolvidos;

- Interligação com redes nacionais e internacionais (COMUT, Internet) e outras bibliotecas cooperantes (empréstimos entre bibliotecas); ●
Biblioteca Virtual com mais de 3.200 títulos disponíveis.

A biblioteca conta atualmente com os seguintes equipamentos:

- 9 (nove) microcomputadores funcionando como servidor e conectado à Internet;
- 01 (uma) impressora;
- 01 (um) leitores de impressão digital;
- 5 (cinco) terminais para acesso a internet;
- 02 (dois) terminais para consulta local do acervo;
- 32 (trinta e dois) armários guarda-volumes; e
- Ambiente totalmente coberto pelo sistema Wi-Fi, gratuito ao aluno.

Além dos 9 (nove) terminais da biblioteca para acesso à Internet, a comunidade acadêmica tem à sua disposição, já no primeiro ano de funcionamento da universidade, mais de vinte cinco terminais do laboratório de informática.

Para garantir um acervo atualizado e condizente com a demanda de seus cursos, a UESPI se utiliza de três formas de aquisição de material bibliográfico: compra, permuta e doação. Uma verba específica no orçamento da UESPI, com previsão de 2% dos recursos semestrais, é destinada para aquisição de livros, obras de referência, softwares, materiais audiovisuais e assinatura permanente de periódicos dos cursos.

Para as disciplinas que integram cada curso são adquiridos oito títulos, sendo três de natureza básica e cinco de natureza complementar, na proporção de um exemplar para cada grupo de nove alunos. A indicação dos livros é de responsabilidade dos professores das disciplinas e sua aquisição se dá no semestre que antecede a oferta da disciplina, com exceção do acervo bibliográfico dos quatro primeiros semestres, que por recomendação da SESU/MEC/INEP são adquiridos antes do recebimento da comissão verificadora das condições

institucionais existentes para funcionamento do curso, por ser item/indicador da avaliação.

No procedimento de permuta, a biblioteca está integrada a programas de intercâmbio existentes entre bibliotecas e instituições de pesquisa, no âmbito local, regional, nacional e internacional.

No que se refere às doações, a biblioteca investe em campanhas de incentivo de doação de material bibliográfico e audiovisual por professores, alunos, profissionais e instituições da comunidade.

13. PLANEJAMENTO ECONÔMICO E FINANCEIRO

O planejamento econômico-financeiro dos cursos da UESPI inclui a previsão das receitas e despesas dos diversos cursos credenciados na instituição, sendo realizado com base nas especificações indicadas nas planilhas de custos constantes do PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional, documento que estabelece os objetivos e as metas da UESPI pelo período de cinco anos, considerando a Missão, a Visão e os Valores da instituição.

Os recursos financeiros são previstos na Lei Orçamentária Anual - LOA do Governo do Estado do Piauí e, cabe à Pró-reitora de planejamento e finanças trabalhar incessantemente no sentido de viabilizar a previsão e principalmente a execução orçamentária e financeira da UESPI. Para isso, é desenvolvida uma gestão junto ao Governo do Estado e demais órgãos administrativos e financeiros.

Além disso, são realizadas captações de recursos junto aos órgãos do Governo Federal, especialmente no Ministério da Educação – MEC.

As despesas de pessoal são estimadas com base nos salários de docentes e de técnico-administrativos da instituição. A remuneração dos professores é definida, conforme o Plano de Carreira Docente, com base na titulação e no regime de trabalho.

Os docentes também podem ser remunerados através do Programa de Formação de Professores da Educação Básica implementado na UESPI, fomentando a oferta de Cursos de Educação Superior para os professores em exercício na rede pública de Educação Básica no Estado do Piauí. Essa ação

possibilita que estes profissionais possam obter a formação exigida pela Lei Nacional vigente.

A UESPI também oferta cursos na modalidade à distância, financiados com recursos do governo federal destinados a programas e projetos de ampliação e interiorização do ensino superior público no Brasil na modalidade à distância.

Os programas de pós-graduação são financiados através de parcerias entre a UESPI e outros órgãos do Estado do Piauí, como, por exemplo, a Secretaria da Administração do Estado (SEAD), através da Escola de Governo do Piauí (EGEPI), que oferta cursos por meio do Programa Estadual de Capacitação do Servidor Público. Nesse caso, existe uma parcela de recursos proveniente de pagamento de mensalidades, recursos que ingressam na UESPI na fonte 12 ou recursos diretamente arrecadados.

A Universidade Estadual do Piauí conta com convênios com o governo federal em alguns programas específicos como o Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAEST) com recursos destinados a promover apoios à permanência de estudantes de baixa renda matriculados em cursos de graduação presencial viabilizando a igualdade de oportunidades entre todos os estudantes de forma a contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico, a partir de medidas que buscam combater situações de evasão. Esse programa oferece assistência à alimentação e transporte.

A Universidade Estadual do Piauí oferta o PIBID, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, tem por objetivo estimular a carreira docente nos cursos de licenciatura, através da Pró-Reitoria de Extensão, Assuntos Estudantis e Comunitários – PREX e parceria com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

14. REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL

A representação estudantil é valorizada na UESPI como forma de melhorar a dialogicidade entre a comunidade estudantil e a administração da IES. Só poderão exercer a representação estudantil alunos regularmente matriculados na UESPI. Esse exercício se materializa nos Centros Acadêmicos - CA que se constituem em espaços de discussão, análise e reivindicações. Esses espaços

são incentivados e ofertados pela UESPI na forma de salas com a infra-estrutura mínima necessária ao funcionamento do CA.

O exercício de qualquer função de representação estudantil ou dela decorrente não eximirá o aluno do cumprimento de seus deveres acadêmicos para integralização do curso.

15. POLÍTICA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS

O acompanhamento de egressos na UESPI é feito através da avaliação institucional, bem como por meio de questionários aplicados aos empregadores, quando estes opinam sobre o papel social dos Cursos, o perfil técnico-científico, político e ético do egresso.

A Instituição oferta cursos de pós-graduação e formação continuada e garante aos egressos situações diferenciadas de acesso e permanência, assim como garante o seu acesso à Biblioteca e à participação em palestras e eventos técnico-científicos. Está sendo, ainda, articulado um Projeto de Extensão Permanente que cria o Fórum Anual de Egressos da UESPI denominado “Filhos da UESPI: onde estão? O que fazem?”.

16. AVALIAÇÃO

16.1 Avaliação de aprendizagem

A avaliação de aprendizagem escolar está regulamentada pela resolução CEPEX Nº. 012/2011 e pela Subseção VII do Regimento Geral da UESPI. É feita por disciplina e resguarda a autonomia docente. A frequência às aulas e demais atividades escolares, são permitidas aos matriculados, no curso e disciplina. Ressalta-se que a frequência é obrigatória, sendo vedado, em qualquer circunstância, o abono de faltas, exceto nos casos previstos em lei.

Independentemente dos demais resultados obtidos é considerado reprovado na disciplina o aluno que não obtenha frequência, no mínimo de 75% das aulas e demais atividades programadas para cada disciplina. A verificação da

presença com conseqüente registro da frequência é obrigatória, de responsabilidade do professor, e deve ser realizada durante cada aula.

O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo do aluno e dos resultados por ele obtidos no conjunto de avaliações de cada disciplina. Compete ao professor da disciplina elaborar os exercícios escolares sob a forma de provas escritas, testes e demais trabalhos, bem como julgar-lhes os resultados. As provas escritas visam à avaliação progressiva do aproveitamento do aluno e, de acordo com o Art. 66 do Regimento da IES deverão:

1. ser em número de duas avaliações para as disciplinas com carga horária inferior a 60h;
2. e nas disciplinas com carga horária igual ou superior a 60h, em número de 3 avaliações.

O exame final realizado após o período letivo regular, isto é, após o cumprimento dos dias letivos semestrais estabelecidos pela legislação em vigor, visa à avaliação da capacidade do domínio do conjunto da disciplina e deverá abranger todo o assunto ministrado pelo professor da disciplina ao longo do período letivo.

A cada verificação de aproveitamento é atribuída uma nota, expressa em grau numérico de 0 (zero) a 10 (dez). Ressalvado o disposto na lei, atribui-se nota 0 (zero) ao aluno que deixar de submeter-se à verificação prevista, na data fixada, bem como ao que nela utilizar-se de meio fraudulento detectado, seja quando da realização da ação irregular, seja através da sua comprovação a posteriori.

Ao discente que deixar de comparecer à verificação regular na data fixada, pode ser concedida oportunidade de realizar uma Segunda Chamada da avaliação, através de solicitação do interessado, estritamente de acordo com normatização interna, e válida a partir do início das aulas imediatamente subsequente à sua edição.

É permitida a revisão de provas, desde que solicitada pelo interessado, de acordo com os prazos e a forma estabelecida em normatização específica, elaborada pelo CEPEX.

O discente reprovado por não ter alcançado, seja a frequência, seja a média final de curso mínima exigida, repetirá a disciplina, sujeito, na repetência, às

mesmas exigências de frequência e de aproveitamento, estabelecidas neste Regimento.

É promovido ao período letivo seguinte o aluno que não for reprovado em pelo menos três disciplinas do período letivo cursado. O aluno promovido em regime de dependência, ou seja aquele que for reprovado em pelo menos uma e no máximo duas disciplinas de um período letivo, deverá matricular-se obrigatoriamente nas disciplinas em que foi reprovado, e também, obrigatoriamente, nas disciplinas do período para o qual foi promovido, condicionando-se à matrícula nas disciplinas do novo período à compatibilidade de horários, aplicando-se a todas as disciplinas as mesmas exigências de frequência e aproveitamento estabelecidos nos artigos anteriores.

Para fins de aprovação na disciplina, observar-se-á o disposto nos Artigos 1º e 2º da Resolução CEPEX nº 012/2011 que definem o registro das avaliações em escala de 0 (zero) a 10 (dez), com os seguintes resultados:

1. De 0 a 3,9 – aluno reprovado;
2. De 4 a 6,9 – aluno de exame final;
3. De 7,0 a 10,0 - aluno aprovado por média.

A UESPI adotará formas alternativas de avaliação que favoreçam o desenvolvimento inter e multidisciplinar. A UESPI, ainda, verificará a cada semestre o rendimento do aluno durante o processo, ou seja, no transcorrer do semestre ou no momento em que o assunto está sendo lecionado não de forma isolada, mas conjunta, ou seja, as avaliações abrangem o conjunto de conhecimentos que está sendo e/ou foi ministrado.

16.2 Avaliação institucional

A Comissão Própria de Avaliação - CPA da Universidade Estadual do Piauí-UESPI está instituída de acordo com o inciso I, parágrafo 2º do art. 7º da Portaria MEC nº 2.051/2004, validada institucionalmente pela Portaria UESPI Nº 0243/2020 sendo composta pelos seguintes membros:

1. **Representantes docentes:** Maria Rosário de Fátima Ferreira Batista – Presidente, Elenita Maria Dias de Sousa Aguiar - Vice-presidente, Irene

Bezerra Batista, Edileusa Maria Lucena Sampaio, Ana Cristina Meneses de Sousa e Maria de Fátima Veras Araújo.

2. **Representantes dos servidores Técnico – Administrativos:** Aline de Carvalho Amorim e Cassandra Maria Martins Veloso de Carvalho.
3. **Representantes dos discentes:** Daniela Ferreira Pereira e Aline de Lima Santos. **Representantes da Sociedade Civil Organizada:** Almerinda Alves da Silva (CUT) e Josivaldo de Sousa Martins (SINTE).

A UESPI optou pela avaliação institucional anual, processo que permite a tomada de decisão no ajuste de ações visando a qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão.

A Avaliação Institucional está incorporada ao cotidiano da Instituição, de maneira a criar uma cultura de avaliação. Todos os que fazem a UESPI colaboram ativamente com as atividades de avaliação, de maneira a tornar o processo participativo, coletivo, autônomo, livre de ameaças, crítico e transformador dos sujeitos envolvidos e da Instituição.

Dessa forma, todos participam do processo de Avaliação Institucional, dando sua opinião sobre aspectos positivos, negativos, problemas e apontando soluções, de modo a promover um crescente compromisso dos sujeitos envolvidos com o Projeto Institucional da UESPI.

Seus objetivos voltam-se basicamente para:

- promover a permanente melhoria das atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão no âmbito da UESPI.
- aperfeiçoar o projeto político-pedagógico da UESPI.
- propor e implementar mudanças no cotidiano das atividades acadêmicas da pesquisa, ensino, extensão e gestão.
- fazer um diagnóstico permanente das atividades curriculares e extracurriculares, a fim de verificar de que maneira elas atendem as necessidades do mercado de trabalho.

- Propor mudanças do projeto pedagógico ouvindo os alunos, professores e funcionários técnico-administrativos e estimulando-os a participarem ativamente do processo.

16.3 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas é avaliado pelo Conselho Estadual de Educação – CEE (PI) nos processos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento, conforme instrumentos e indicadores do CEE. As avaliações implicam em ajustes do PPC com o intuito de melhorar sua aplicabilidade.

No âmbito da UESPI, o PPC é avaliado e atualizado pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE), desde a sua elaboração até a execução do ciclo completo de formação do profissional, tanto com a análise dos indicadores - avaliação de disciplina, professores, recursos, metodologias, estrutura física, dentre outros – quanto ao produto – desempenho, alcance do perfil pretendido – incluindo também a participação nos processos de auto-avaliação institucional, conforme diretrizes da IES.

16.4 Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso

A Coordenação do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI se articula com a Comissão Própria de Avaliação (CPA) para promover ações decorrentes da auto-avaliação institucional, baseadas no relatório anual da CPA. Além disso, os relatórios gerados pelas Comissões de verificação *in loco* (avaliação externa) são contemplados com uma análise geral para a criação de ações de saneamento das deficiências apontadas. O desempenho dos alunos no ENADE é balizador de uma série de ações que envolvem:

- Oficinas com coordenadores e NDE dos cursos para atender solicitações de ajustes realizados pelo Conselho Estadual de Educação – CEE (PI).
- Capacitação discente para a compreensão do ENADE realizada pela PREG

junto aos cursos que farão ENADE;

- Oficina de capacitação docente para a elaboração de itens no padrão BNI/ENADE realizada pela PREG uma vez por ano.

Dessa forma as ações desenvolvidas como resultado dos processos de avaliação, estão incorporadas ao cotidiano do curso (CPC, ENADE, Avaliação externa e autoavaliação) de uma forma integrada e articulada com a Coordenação de curso, Diretoria e CPA.

16.5 Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs

O curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UESPI entende as TICs como uma importante ferramenta no processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, a UESPI disponibiliza a utilização de Projetores Multimídias para o desenvolvimento de aulas teórico-práticas, computadores com acesso à internet (laboratório de informática e biblioteca), dentre outros.

A UESPI possui, ainda, um Ambiente Virtual de Aprendizagem, baseado no MOODLE, formatado para o desenvolvimento de atividades didáticas dos seus cursos reconhecidos (Portaria 4.059/2004). Para os cursos que ainda não possuem portaria de reconhecimento, as atividades de ensino-aprendizagem neste ambiente, serão implementadas apenas após o reconhecimento do curso.

A operacionalização das TICs no âmbito dos cursos é feita pelo Núcleo de Educação a Distância – NEAD da UESPI a partir de demandas oriundas das coordenações de curso. O NEAD realiza oficinas periódicas de capacitação docente e discente para as TICs na forma de dois projetos permanentes de Extensão.

Por opção do professor, com a devida aprovação do colegiado de curso, as disciplinas podem ser ministradas de modo remoto correspondente até 20% da carga horária do semestre em consonância com a legislação.



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ
Rua João Cabral, 2231 Norte - Bairro Pirajá, Teresina/PI, CEP 64002-150
Telefone: - <https://www.uespi.br>

RESOLUÇÃO CEPEX 052/2023

TERESINA(PI), 19 DE JUNHO DE 2023

O Magnífico Reitor e Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX/UESPI, no uso de suas atribuições legais,

Considerando o processo nº 00089.026287/2022-99;

Considerando o inciso XIV do artigo 66, do Estatuto da UESPI;

Considerando deliberação do CEPEX na 235ª Reunião Ordinária, em 15/06/2023,

RESOLVE

Art. 1º - Aprovar o **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**, do Centro de Ciências da Natureza - CCN, Campus "Poeta Torquato Neto", em Teresina - PI, da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, nos termos do Anexo desta Resolução id. 7531497

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua emissão.

COMUNIQUE-SE, PUBLIQUE-SE, CUMPRA-SE

EVANDRO ALBERTO DE SOUSA
PRESIDENTE DO CEPEX



Documento assinado eletronicamente por **EVANDRO ALBERTO DE SOUSA - Matr.0268431-4, Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão**, em 21/06/2023, às 09:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Cap. III, Art. 14 do [Decreto Estadual nº 18.142, de 28 de fevereiro de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.pi.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8024344** e o código CRC **F785B4DE**.

Referência: Caso responda este Documento, indicar expressamente o Processo nº 00089.026287/2022-99

SEI nº 8024344

durante o horário de expediente do Órgão (7:30 às 13:30 horas), no endereço eletrônico <https://sistemas.tce.pi.gov.br/muralic/>. Os interessados que optarem por recebê-los presencialmente deverão comparecer à sede da Contratante, mediante o pagamento da importância de R\$ 50,00 (cinquenta reais), referente à recomposição de custo efetivo de reprodução gráfica ou de mídia digital da documentação fornecida, a ser recolhida junto ao Banco do Brasil S/A, em favor do DER/PI, agência nº 3791-5, conta corrente nº 7336-9. Não serão aceitos comprovantes de depósitos bancários realizados através de envelopes de autoatendimento, bem como depósitos com data anterior à publicação do Edital.

Data de abertura das propostas: 27/07/2023 às 09:00h (nove horas), na Sala de Eventos, 1º andar do Edifício Sede do DER-PI.

Valor global estimado: R\$ 4.158.104,50 (Quatro milhões, cento e cinquenta e oito mil, cento e quatro reais e cinquenta centavos)

Dotação Orçamentária: 46.201.26.782.0008.1967

Fonte de Recursos: 1500000000

Natureza da Despesa: 44.90.51; **Subelemento:** 35

Teresina (PI), 21 de junho de 2023.

(assinado eletronicamente)

CLÓVIS PORTELA VELOSO

Presidente da Comissão Permanente de Licitação - DER-PI

(assinado eletronicamente)

LEONARDO SOBRAL SANTOS

Diretor Geral do DER/PI

REF.12495

RESOLUÇÕES

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - FUESPI

RESOLUÇÃO CEPEX 048/2023

TERESINA(PI), 19 DE JUNHO DE 2023

O Magnífico Reitor e Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX/UESPI, no uso de suas atribuições legais,

Considerando o processo nº 00089.026215/2022-41;

Considerando o inciso XIV do artigo 66, do Estatuto da UESPI;

Considerando deliberação do CEPEX na 235ª Reunião Ordinária, em 15/06/2023,

RESOLVE

Art. 1º - Aprovar o PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, do Campus "Prof. Alexandre Alves de Oliveira" em Parnaíba - PI, da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, nos termos do Anexo desta Resolução id. 7876835.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua emissão.

COMUNIQUE-SE, PUBLIQUE-SE, CUMPRA-SE

**EVANDRO ALBERTO DE SOUSA
PRESIDENTE DO CEPEX**

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - FUESPI**RESOLUÇÃO CEPEX 049/2023****TERESINA(PI), 19 DE JUNHO DE 2023**

O Magnífico Reitor e Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX/UESPI, no uso de suas atribuições legais,

Considerando o processo nº 00089.026147/2022-11;

Considerando o inciso XIV do artigo 66, do Estatuto da UESPI;

Considerando deliberação do CEPEX na 235ª Reunião Ordinária, em 15/06/2023,

R E S O L V E

Art. 1º - Aprovar o PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, do Campus "Dep. Jesualdo Cavalcante" em Corrente - PI, da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, nos termos do Anexo desta Resolução id. 7931340.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua emissão.

COMUNIQUE-SE, PUBLIQUE-SE, CUMPRA-SE

**EVANDRO ALBERTO DE SOUSA
PRESIDENTE DO CEPEX**

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - FUESPI**RESOLUÇÃO CEPEX 050/2023****TERESINA(PI), 19 DE JUNHO DE 2023**

O Magnífico Reitor e Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX/UESPI, no uso de suas atribuições legais,

Considerando o processo nº 00089.025227/2022-59;

Considerando o inciso XIV do artigo 66, do Estatuto da UESPI;

Considerando deliberação do CEPEX na 235ª Reunião Ordinária, em 15/06/2023,

R E S O L V E

Art. 1º - Aprovar o PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, do Campus "Heróis do Jenipapo" em Campo Maior - PI, da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, nos termos do Anexo desta Resolução id. 7834247.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua emissão.

COMUNIQUE-SE, PUBLIQUE-SE, CUMPRA-SE

**EVANDRO ALBERTO DE SOUSA
PRESIDENTE DO CEPEX**

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - FUESPI

RESOLUÇÃO CEPEX 051/2023

TERESINA(PI), 19 DE JUNHO DE 2023

O Magnífico Reitor e Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX/UESPI, no uso de suas atribuições legais,

Considerando o processo nº 00089.005522/2022-99;

Considerando o inciso XIV do artigo 66, do Estatuto da UESPI;

Considerando deliberação do CEPEX na 235ª Reunião Ordinária, em 15/06/2023,

R E S O L V E

Art. 1º - Aprovar o PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM JORNALISMO, do *Campus* "Barros Araújo" em Picos-PI, da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, nos termos do Anexo desta Resolução id. 7220355.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua emissão.

COMUNIQUE-SE, PUBLIQUE-SE, CUMPRA-SE

**EVANDRO ALBERTO DE SOUSA
PRESIDENTE DO CEPEX**

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - FUESPI

RESOLUÇÃO CEPEX 052/2023

TERESINA(PI), 19 DE JUNHO DE 2023

O Magnífico Reitor e Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX/UESPI, no uso de suas atribuições legais,

Considerando o processo nº 00089.026287/2022-99;

Considerando o inciso XIV do artigo 66, do Estatuto da UESPI;

Considerando deliberação do CEPEX na 235ª Reunião Ordinária, em 15/06/2023,

R E S O L V E

Art. 1º - Aprovar o PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, do Centro de Ciências da Natureza - CCN, Campus "Poeta Torquato Neto", em Teresina - PI, da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, nos termos do Anexo desta Resolução id. 7531497

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua emissão.

COMUNIQUE-SE, PUBLIQUE-SE, CUMPRA-SE

**EVANDRO ALBERTO DE SOUSA
PRESIDENTE DO CEPEX**

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - FUESPI

RESOLUÇÃO CEPEX 053/2023

TERESINA(PI), 19 DE JUNHO DE 2023

O Magnífico Reitor e Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX/UESPI, no uso de suas atribuições legais,

Considerando o processo nº 00089.026290/2022-11;

Considerando o inciso XIV do artigo 66, do Estatuto da UESPI;

Considerando deliberação do CEPEX na 235ª Reunião Ordinária, em 15/06/2023,

R E S O L V E

Art. 1º - Aprovar o PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, do Centro de Ciências da Natureza – CCN em Teresina - PI, da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, nos termos do Anexo desta Resolução id. 7929574.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua emissão.

COMUNIQUE-SE, PUBLIQUE-SE, CUMPRA-SE

**EVANDRO ALBERTO DE SOUSA
PRESIDENTE DO CEPEX**

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - FUESPI

RESOLUÇÃO CEPEX 054/2023

TERESINA(PI), 19 DE JUNHO DE 2023

O Magnífico Reitor e Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX/UESPI, no uso de suas atribuições legais,

Considerando o processo nº 00089.003995/2023-32;

Considerando o inciso XIV do artigo 66, do Estatuto da UESPI;

Considerando deliberação do CEPEX na 235ª Reunião Ordinária, em 15/06/2023,

R E S O L V E

Art. 1º - Aprovar o PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO (Lato Sensu) em GESTÃO HOTELEIRA, a ser ofertado na modalidade a distância, pelo Sistema Universidade Aberta do Piauí – UAPI, da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, nos termos do Anexo desta Resolução id. 6954221.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua emissão.

COMUNIQUE-SE, PUBLIQUE-SE, CUMPRA-SE

**EVANDRO ALBERTO DE SOUSA
PRESIDENTE DO CEPEX**

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - FUESPI

RESOLUÇÃO CEPEX 055/2023

TERESINA(PI), 20 DE JUNHO DE 2023

O Magnífico Reitor e Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX/UESPI, no uso de suas atribuições legais,

Considerando o processo nº 00089.001522/2023-09;

Considerando o inciso XIV do artigo 66, do Estatuto da UESPI;

Considerando deliberação do CEPEX na 235ª Reunião Ordinária, em 15/06/2023,

R E S O L V E

Art. 1º - Aprovar o PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM HISTÓRIA, d o *Campus "Clóvis Moura"*, em Teresina - PI, da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, nos termos do Anexo desta Resolução id. 6707881.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua emissão.

COMUNIQUE-SE, PUBLIQUE-SE, CUMPRA-SE

**EVANDRO ALBERTO DE SOUSA
PRESIDENTE DO CEPEX**

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - FUESPI

RESOLUÇÃO CEPEX 056/2023

TERESINA(PI), 20 DE JUNHO DE 2023

O Magnífico Reitor e Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX/UESPI, no uso de suas atribuições legais,

Considerando o processo nº 00089.001361/2023-45;
Considerando o inciso XIV do artigo 66, do Estatuto da UESPI;
Considerando deliberação do CEPEX na 235ª Reunião Ordinária, em 15/06/2023,

R E S O L V E

Art. 1º - Aprovar o PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM HISTÓRIA, do *Campus* "Heróis do Jenipapo", em Campo Maior - PI, da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, nos termos do Anexo desta Resolução id. 6951547.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua emissão.

COMUNIQUE-SE, PUBLIQUE-SE, CUMPRA-SE

**EVANDRO ALBERTO DE SOUSA
PRESIDENTE DO CEPEX**

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - FUESPI

RESOLUÇÃO CEPEX 057/2023

TERESINA(PI), 20 DE JUNHO DE 2023

O Magnífico Reitor e Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX/UESPI, no uso de suas atribuições legais,

Considerando o processo nº 00089.001638/2023-30;
Considerando o inciso XIV do artigo 66, do Estatuto da UESPI;
Considerando deliberação do CEPEX na 235ª Reunião Ordinária, em 15/06/2023,

R E S O L V E

Art. 1º - Aprovar o PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM HISTÓRIA, do *Campus* "Prof. Alexandre Alves de Oliveira", em Parnaíba - PI, da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, nos termos do Anexo desta Resolução id. 6468587.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua emissão.

COMUNIQUE-SE, PUBLIQUE-SE, CUMPRA-SE

**EVANDRO ALBERTO DE SOUSA
PRESIDENTE DO CEPEX**

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - FUESPI

RESOLUÇÃO CEPEX 058/2023

TERESINA(PI), 20 DE JUNHO DE 2023

O Magnífico Reitor e Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX/UESPI, no uso de suas atribuições legais,

Considerando o processo nº 00089.001536/2023-14;

Considerando o inciso XIV do artigo 66, do Estatuto da UESPI;

Considerando deliberação do CEPEX na 235ª Reunião Ordinária, em 15/06/2023,

RESOLVE

Art. 1º - Aprovar o **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM HISTÓRIA**, do *Campus* "Prof. Possidônio Queiroz", em Oeiras - PI, da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, nos termos do Anexo desta Resolução id. 6659113.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua emissão.

COMUNIQUE-SE, PUBLIQUE-SE, CUMPRE-SE

EVANDRO ALBERTO DE SOUSA
PRESIDENTE DO CEPEX

REF.12409

AVISO DE CANCELAMENTO

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA FAMILIAR - SAF

AVISO DE CANCELAMENTO DE PUBLICAÇÃO

A Secretaria de Agricultura Familiar vem por meio deste tornar sem efeito a publicação do Extrato do Terceiro Termo Aditivo ao Contrato 032/2020, celebrado por esta Secretaria e a empresa **FMA COMÉRCIO DISTRIBUIÇÃO FERRAGENS LTDA**, disponibilizada no **DOE PI 116**, páginas 24 e 25, do dia 19 de junho de 2023, por ter sido publicado erroneamente, devendo, pois, ser absolutamente desconsiderada para todos os efeitos legais.

Teresina, 21 de junho de 2023.

Rejane Tavares da Silva
Secretária Estadual da Agricultura Familiar/SAF

REF.12419

TERMOS

INSTITUTO DE ÁGUAS E ESGOTOS DO PIAUÍ - IAEPÍ

TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA QUE ENTRE SI CELEBRAM O ESTADO DO PIAUÍ, POR INTERMÉDIO DO INSTITUTO DE ÁGUAS E ESGOTOS DO PIAUÍ E O MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE LISBOA – PI, COM BASE NO ART. 6º, XXI, C/C ART.2º., XV, E §5º DO ART. 7º TODOS DA LEI COMPLEMENTAR Nº.56, DE 1º DE NOVEMBRO DE 2005.

O Estado do Piauí, por intermédio do **INSTITUTO DE ÁGUAS E ESGOTOS DO PIAUÍ – IAEPÍ**, pessoa jurídica de direito público, com sede