MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO ACADÊMICA
CENTRO DE FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS AGROFLORESTAIS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS

Itabuna - Bahia
2023

Reitora da UFSB

Profa. Dra. Joana Angélica Guimarães

Pró-Reitora de Gestão Acadêmica

Prof. Dr. Francesco Lanciotti Júnior

Decano do Centro de Formação em Ciências Agroflorestais

Prof. Dr. Daniel Piotto

Coordenação do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências

Prof. Dr. Ben-Hur Ramos Ferreira Gonçalves

Prof. Dr. João Carlos Medeiros

Núcleo Docente Estruturante e equipe técnica

Prof. Dr. Adriano de Jesus da Silva – membro da equipe técnica

Prof. Dr. Ben-Hur Ramos Ferreira Gonçalves – membro do NDE

Profa. Dra. Danielle Oliveira Costa Santos – membro do NDE

Prof. Dr. Edcarllos Gonçalves dos Santos – membro da equipe técnica

Prof. MSc. Ícaro Andrade Souza – membro da equipe técnica

Profa. Dra. Jannaína Velasques da Costa Pinto – membro do NDE

Profa. Dra. Jaqueline Dalla Rosa – membro do NDE

Prof. Dr. João Carlos Medeiros – membro do NDE

Prof. Dr. Maurício Farias Couto – membro do NDE

Prof. Dr. Raonei Alves Campos – membro da equipe técnica

Profa. Dra. Tácia Costa Veloso – membro do NDE

SUMÁRIO

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO 6
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO 7
3. BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO 8
4. APRESENTAÇÃO 14
5. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO 19
6. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO 22
6.1. Políticas de acesso ao curso e de mobilidade acadêmica 23
6.2. Políticas de ensino 25
6.3. Políticas de pesquisa 26
6.4. Políticas de extensão 27
6.5. Políticas de atendimento ao/à estudante 29
6.6. Políticas de internacionalização 30
7. OBJETIVOS DO CURSO 31
7.1. Objetivo geral 31
7.2. Objetivos específicos 31
8. PERFIL DO/A EGRESSO/A 32
9. PROPOSTA PEDAGÓGICA 35
9.1. Integração social e ressonância regional 35
9.2. Flexibilidade curricular 37
9.3. Formação interdisciplinar 38
9.4. Compromisso com a educação básica 39
9.5. Articulação entre teoria e prática 40
9.6. Pluralismo pedagógico-metodológico 40
9.7. Utilização de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem 41

9.8. Uso de tecnologias digitais de ensino 42
10. ARQUITETURA CURRICULAR 42
10.1. Formação Geral 44
10.2. Formação Específica 45
10.2.1. Componentes Curriculares Obrigatórios 46
10.2.2. Componentes Curriculares Optativos 51
10.3. Atividades Curriculares de Extensão e Componentes Curriculares de Extensão 55
10.4. Atividades Complementares 57
10.5. Matriz Curricular 60
10.6. Representação gráfica de um perfil profissional 62
11. PLANO DE TRANSIÇÃO 64
12. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM 70
13. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO 71
14. GESTÃO DO CURSO 71
14.1. Coordenação do Colegiado do curso 72
14.2. Colegiado do curso 72
14.3. Núcleo Docente Estruturante (NDE) 74
14.4. Coordenação de extensão e Comissão própria de assessoria 75
15. INFRAESTRUTURA 75
15.1. Espaços de trabalho para docentes e coordenação 75
15.2. Salas de aula 79
15.3. Sistema de bibliotecas 81
15.4. Comitê de ética em pesquisa com seres humanos (CEPSH) 82
15.5. Comitê de ética no uso de animais (CEUA) 82
15.6. Recursos tecnológicos 82
16. CATÁLOGO DE EMENTA DOS COMPONENTES CURRICULARES 83

16.1. Componentes curriculares da Formação Geral 83

16.2. Componentes curriculares da Formação Específica..... 103

16.2.1. Componentes curriculares obrigatórios 103

16.2.2. Componentes curriculares optativos..... 116

16.2.3. Componentes curriculares de extensão..... 162

17. REFERÊNCIAS 164

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

IES:	**Universidade Federal do Sul da Bahia**
Sigla:	**UFSB**
CNPJ:	18.560.547/0001-07
Categoria Administrativa:	Pública Federal
Organização Acadêmica:	Universidade
Lei de Criação:	**Lei 12.818 de 05 de junho de 2013**
Endereço do sítio:	http://www.ufsb.edu.br
Telefone:	(73) 3616-3380 / (73) 3613-5497
E-mail:	reitoria@ufsb.edu.br

Para operação institucional da oferta diversificada dos cursos em Regime de Ciclos, a estrutura institucional da UFSB compreende três esferas de organização, respeitando a ampla cobertura regional da instituição, sendo: Centros de Formação (CF), Institutos de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC) e Redes Anísio Teixeira de Colégios Universitários (Rede CUNI). As unidades acadêmicas estão distribuídas em três municípios, Itabuna, Porto Seguro e Teixeira de Freitas, conforme segue abaixo:

***Campus* Jorge Amado - Itabuna**
Endereço: Rodovia Ilhéus/Itabuna – Km 22, Ilhéus – BA, CEP: 45600-970

- Centro de Formação em Tecnociências e Inovação (CFCTI)
- Centro de Formação em Ciências Agroflorestais (CFCAf)
- Centro de Formação em Políticas Públicas e Tecnologias Sociais (CFPPTS)
- Instituto Jorge Amado de Humanidades, Artes e Ciências Jorge Amado (IHAC)
- Rede CUNI Litoral Sul [Coaraci, Ibicaraí, Ilhéus e Itabuna]

***Campus* Sosígenes Costa - Porto Seguro**
Endereço: Rodovia Porto Seguro-Eunápolis, BR 367, Km 10, Porto Seguro, BA, CEP: 45810-000

- Centro de Formação em Artes e Comunicação (CFAC)
- Centro de Formação em Ciências Humanas e Sociais (CFCHS)
- Centro de Formação em Ciências Ambientais (CFCAm)

- Instituto Sosígenes Costa de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)
- Rede CUNI Costa do Descobrimento [Porto Seguro, Santa Cruz Cabrália e Eunápolis]

***Campus* Paulo Freire - Teixeira de Freitas**
Endereço: Pça. Joana Angélica, 250, Bairro São José, Teixeira de Freitas, BA, CEP: 45996-115

- Centro de Formação em Ciências da Saúde (CFCS)
- Centro de Formação em Desenvolvimento Territorial (CFDT)
- Instituto Paulo Freire de Humanidades, Artes e Ciências (IHAC)
- Rede CUNI Extremo Sul [Teixeira de Freitas, Itamaraju e Posto da Mata]

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Bacharelado Interdisciplinar

Diplomação: Bacharel/la Interdisciplinar em Ciências

Carga horária total do curso: 2400h

Carga horária de extensão do curso: 280h

Tempo mínimo para integralização: 6 semestres (3 anos)

Tempo máximo para integralização: 12 semestres (6 anos)

Estágio: Não consta

Turno de oferta: Diurno e Noturno

Número de vagas por turno: 50

Modalidade: Presencial

Regime letivo: Semestral

***Campus* de oferta:** Jorge Amado/Itabuna

Endereço de funcionamento do curso: *Campus* Jorge Amado – Rodovia Ilhéus/Itabuna, Km 22, Ilhéus – BA, CEP: 45604-811

Endereço eletrônico: https://ufsb.edu.br/cfcaf/ensino-cfcaf/graduacao/bi-ciencias

Atos legais: Resolução n.º 05/2014 CONSUNI/UFSB, de 7 de fevereiro de 2014, que aprova a criação do curso de Graduação em Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da Universidade Federal do Sul da Bahia e dá outras providências; Portaria n.º 1.188/2017,

de 24 de novembro de 2017, que aprova o reconhecimento do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da UFSB.

3. BASES LEGAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Os seguintes documentos normativos foram consultados para subsidiar este PPC:

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CES n.º 776, 03/12/1997. Orientação para diretrizes curriculares dos Cursos de Graduação. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/PCNE776_97.pdf

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto n.º 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n.º 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro- Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CES n.º 67, 11/03/2003. Aprova Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN - dos Cursos de Graduação e propõe a revogação do ato homologatório do Parecer CNE/CES 146/2002. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_pces06703.pdf?query=CURRICULARES

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CES n.º 108, 07/05/2003. Duração de cursos presenciais de Bacharelado. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_pces10803.pdf?query=ESCOLAS%20DE%20GOVERNO

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CES n.º 136, 04/06/2003. Esclarecimentos sobre o Parecer CNE/CES 776/97, que trata da orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_pces13603.pdf?query=CURRICULARES

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP n.º 03, de 10 de março de 2004. Parecer sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n.º 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. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CES n.º 210, 08/07/2004. Aprecia a Indicação CNE/CES 1/04, referente à adequação técnica e revisão dos pareceres e resoluções das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação. Disponível em:

https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_pces21004.pdf?query=Curr%C3%ADculos

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CES n.º 329, 11/11/2004. Carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECESN3292004.pdf?query=carga%20hor%C3%A1ria

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CES n.º 184, 07/07/2006. Retificação do Parecer CNE/CES n.º 329/2004, referente à carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECESN1842006.pdf?query=308/2003-CEE/MS

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa n.º 40, de 12 de dezembro de 2007. Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições. Disponível em: http://www2.mec.gov.br/sapiens/portarias/port40.pdf

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução n.º 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES n.º 08, 31/01/2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12731-ces-2007

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei n.º 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm

BRASIL. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Resolução n.º 1, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=6885&Itemid

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Superior. Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares. 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/17649-referenciais-orientadores-para-os-bacharelados interdisciplinares-e-similares

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES n.º 266, de 6 jul. 2011. Parecer sobre os Referenciais orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares das Universidades Federais. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=8907-pces266-11&category_slug=setembro-2011-pdf&Itemid=30192

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n.º 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação

em Direitos Humanos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3o do art. da Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP n.º 08, 06/03/2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECPN82012.pdf?query=Resolu%5Cu00e7%5Cu00e3o

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto n.º 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES n.º 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES n.º 334/2019, aprovado em 8 de maio de 2019. Institui a Orientação às Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos Superiores. Disponível em:

https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECESN3342019.pdf?query=INOVA%C3%87%C3%83O

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES n.º 1, de 29 de dezembro de 2020 (*). Dispõe sobre prorrogação de prazo de implantação das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) durante a calamidade pública provocada pela pandemia da COVID-19. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/ces-n-1-de-29-de-dezembro-de-2020-296893578

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES n.º 441, aprovado em 10 de julho de 2020 – Atualização da Resolução CNE/CES n.º 2, de 18 de junho de 2007, e da Resolução CNE/CES n.º 4, de 6 de abril de 2009, que tratam das cargas horárias e do tempo. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECESN4412020.pdf?query=235/2009-CEE/MS

FORPROEX. Política Nacional de Extensão Universitária. Rio Grande do Sul: Gráfica da UFRGS, 2012.

Resolução n.º 13/2021 do CONSUNI/UFSB, que dispõe sobre a curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação. Disponível em: https://ufsb.edu.br/images/Resolu%C3%A7%C3%A3o_n%C2%BA_13_Disp%C3%B5e_sobre_a_curricularizа%C3%A7%C3%A3o_das_atividades_de_extens%C3%A3o_nos_cursos_de_gradua%C3%A7%C3%A3o.pdf

Resolução n.º 14/2021 do CONSUNI/UFSB, que dispõe sobre as normas que regulamentam as Atividades de Extensão na Universidade Federal do Sul da Bahia. Disponível em: https://ufsb.edu.br/images/Resoluc%CC%A7a%CC%83o_n%C2%BA_14-_Dispo%CC%83e_sobre_as_normas_que_regulamentam_as_Atividades_de_Extensa CC%83o.pdf

4. APRESENTAÇÃO

O Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da UFSB foi criado através do Processo n.º 23746.003310/2016-33, aprovado pela Resolução n.º 05/2014 de 07 de fevereiro de 2014 do CONSUNI/UFSB, tendo o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências do *Campus* Jorge Amado (CJA) sido aprovado e reconhecido pelo Ministério da Educação por meio da Portaria n.º 1.188 de 24 de novembro de 2017. O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) anterior (vigente até a implantação da presente reformulação) passou a vigorar a partir de novembro de 2016. A primeira turma de graduados/as colou grau em 22 de fevereiro de 2018.

Ao longo desse tempo, o Corpo Docente do Curso teve oportunidade de identificar os pontos da estrutura curricular passíveis de aprimoramento. Ademais, há a necessidade de se fazer alterações que tornem a referida estrutura compatível com mudanças ocorridas em aspectos gerais da estrutura acadêmica da UFSB, a exemplos da Formação Geral (FG), do regime semestral e da curricularização da extensão.

Em relação à FG, impõe-se a necessidade de se adequar à Resolução n.º 02/2023 do CONSUNI, aprovada em 10 de janeiro de 2023, que altera de forma significativa a estrutura e o funcionamento da FG, a qual é parte integrante da estrutura curricular obrigatória de cursos da UFSB. De acordo com a Resolução acima citada, os/as discentes terão de cumprir, pelo menos, 300 (trezentas) horas ou 20 (vinte) créditos de carga horária obrigatória na FG, divididas em componentes curriculares localizadas dentro dos seguintes campos de saberes (eixos temáticos): Artes e Humanidades na formação cidadã; Ciências na formação cidadã; Línguas estrangeiras; Matemática e computação; Produções textuais e acadêmicas, sendo 60 (sessenta) horas (4 créditos) em cada Eixo de temático.

De acordo com o Ato Decisório da Câmara de Graduação n.º 01/2022 do CONSUNI, aprovado em 11 de novembro de 2022, que estabelece diretrizes para regime semestral da UFSB e a Resolução n.º 22/2022, que dispõe sobre o regime letivo da UFSB, com distribuição das atividades acadêmicas e componentes curriculares de um curso durante o período de um semestre letivo, representado por, no mínimo, 100 dias de trabalho acadêmico efetivo, a ser implementada a partir do primeiro período letivo de 2024.

Em relação as atividades de extensão, de acordo com a Resolução n.º 13/2021, que dispõe sobre a curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação da UFSB, aprovada em 29 de junho de 2021, diz que, no mínimo, 10% do total de créditos

curriculares do curso devem ser voltados para atividades de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social, podendo ser divididas em componentes curriculares de extensão (CCEx) e atividades curriculares de extensão (ACEx). Os CCEx não poderão ultrapassar mais que 50% da carga horária de extensão do curso, enquanto as ACEx poderão ser contabilizadas como 100% da carga horária de extensão exigida.

A reformulação e elaboração desta nova versão do PPC do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências do *Campus* Jorge Amado, baseou-se fortemente nos seguintes documentos:

1. A versão anterior do PPC do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências que passou a vigorar a partir de novembro de 2016.

2. A "*Proposta de Reforma Curricular do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências*" encaminhada inicialmente pelo Professor Dr. Márcio Roberto de Garcia Maia em 19 de maio de 2018 e re-submetida, com pequenas adaptações, em 03 de agosto de 2018.

3. O relatório "*Reformulação do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências / Parecer sobre a área de Exatas/Tecnociências*", submetido em 13 de junho de 2018 e elaborado pelo Grupo de Trabalho da Área de Tecnociências, coordenado pela Professora Dra. Danielle Oliveira Costa Santos e integrado, também, pelos Professores Adriano de Jesus da Silva, Gerson dos Santos Lisboa, Márcio Roberto de Garcia Maia e Tácia Costa Veloso.

4. Legislações e Portarias vigentes que constam nas bases legais do curso.

Considerando o exposto acima, as mudanças introduzidas nesta nova versão do PPC do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências do *Campus* Jorge Amado são baseadas em sete premissas:

> **1.** O 1º Ciclo e o 2º Ciclo na UFSB devem ter, sempre que possível, estruturas harmônicas, integradas e compatíveis entre si. Analogamente, a Formação Geral deve estar organicamente integrada com os cursos de 1º Ciclo e de 2º Ciclo.
>
> **2.** O Bacharelado Interdisciplinar em Ciências do *Campus* Jorge Amado – Curso de 1º Ciclo – é um curso com <u>terminalidade própria</u>, com metas e

objetivos próprios a serem atingidos, atendendo à Premissa 1.

3. Mais especificamente, o curso é entendido como um Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemáticas, disponibilizando aos seus discentes um amplo elenco de Componentes Curriculares – tanto fundamentais, como aplicados – nas áreas de Biociências, Ciências Exatas, Geociências, Ciências Agroflorestais, Ciências Ambientais e Tecnologias.

4. Uma das maneiras efetivas de fortalecer o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, tornando-o um curso atrativo e de baixa evasão, é torná-lo compatível com os diversos cursos de 2º Ciclo da área de Ciências e Tecnologia da UFSB (Engenharia Agrícola e Ambiental, Engenharia Florestal, Engenharia de Aquicultura, Engenharia Sanitária e Ambiental, Engenharia Ambiental e da Sustentabilidade e Engenharia de Transportes e Logística).

5. As características acima elencadas de terminalidade própria e de compatibilidade com os cursos de 2º Ciclo não são antagônicas; muito pelo contrário: são harmoniosas e podem se reforçar mutuamente.

6. Além de mudanças na sua Formação Específica (FE), o currículo do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências deve se adaptar à nova estrutura da Formação Geral (FG) implementada pela Resolução n.º 02/2023 do CONSUNI, aprovada em 10 de janeiro de 2023; da mudança do regime letivo da UFSB para semestralidade, de acordo com o Ato Decisório da Câmara de Graduação n.º 01/2022 do CONSUNI, aprovada em 11 de novembro de 2022; a Resolução n.º 13/2021, que dispõe sobre a curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação da UFSB, aprovada em 29 de junho de 2021 e a Resolução n.º 22/2022, que dispõe sobre o regime letivo da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB).

Condizente com esses princípios, e além das mudanças supra citadas, a presente atualização incorpora as seguintes características:

A. Altera-se a carga horária do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências para **2400 horas** (carga horária mínima exigida pelo MEC para

Bacharelados Interdisciplinares), bem como as cargas horárias das suas diversas fases: Formação Geral (**300 horas**), Formação Específica (componentes curriculares obrigatórios e optativos) (**1620 horas**), Atividades Complementares (**200 horas**) e Atividades de Extensão (**280 horas**).

B. Passa a haver apenas 2 (dois) diferentes tipos de Componentes Curriculares para a Formação Específica:

- ➢ Componentes curriculares OBRIGATÓRIOS
- ➢ Componentes curriculares OPTATIVOS

Os Componentes curriculares OPTATIVOS são aqueles em que o/a discente pode escolher dentre os que compõem a lista indicada na Seção 10.2.2.

Ficam, assim, extintas as denominações de componentes curriculares de "Áreas de Concentração" e componentes curriculares da "Grande Área das Ciências", divisões estas que não vêm sendo plenamente compreendidas pelos/as discentes, o que leva a um planejamento ineficiente dos seus percursos pedagógicos. Além disso, os diplomas expedidos não fazem qualquer menção a "Áreas de Concentração".

A distribuição da carga horária de componentes curriculares do curso aparece no **Quadro 1**.

Quadro 1: Carga horária e número de créditos por tipo de Componentes Curriculares da Formação Geral e Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências.

Componentes curriculares obrigatórios da FG	**Componentes curriculares obrigatórios da Formação Específica**	**Componentes curriculares optativos da Formação Específica**	**Total**
300 h 20 créditos	780 h 52 créditos	840 h 56 créditos	1920 h 128 créditos

C. As denominações e as ementas dos componentes curriculares, principalmente da área de Ciências Exatas e da Terra seguem o estabelecido no Relatório do Grupo de Trabalho de Tecnociências, criado

pela Portaria nº. 09/2018 da PROGEAC, sendo a tabela de equivalência apresentada na **Seção 11** deste documento, além de recomendações e sugestões da Equipe Técnica, do NDE e Colegiado do Curso.

D. Algumas ementas foram reescritas de forma a compatibilizá-las com a carga horária semestral.

E. Os nomes de alguns componentes curriculares foram simplificados, de maneira a tornar mais claro sobre que assuntos esses componentes curriculares realmente versam, além de estarem de acordo com os cursos de 2º ciclo que apresentam a oferta destes mesmos componentes curriculares.

F. A maioria dos componentes curriculares presentes no rol das Optativas foram pensados para atender, ao mesmo tempo, a Grande Área das Ciências, a qual o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências deve atender em sua originalidade, e os cursos de 2º ciclo do CFTCI e CFCAf, diversificando o elenco de opções apresentadas aos/as discentes.

G. A estrutura curricular passou a contar com alguns componentes curriculares obrigatórios e optativos que apresentam pré-requisitos. Isso justifica-se, uma vez que, na verdade, requer-se que o/a discente tenha conhecimentos prévios em relação a algumas áreas de conhecimento.

H. A estrutura curricular é flexível e aberta, facilitando tanto a mobilidade externa, como a mobilidade interna, ou seja, aquela envolvendo discentes dos Bacharelados Interdisciplinares em Ciências dos diversos *campi* da UFSB.

A intensificação das discussões necessárias para as modificações, atualizações e reformulações citadas acima foram fomentadas no âmbito do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso por meio de reuniões ordinárias e extraordinárias, sendo posteriormente apresentadas aos membros do Colegiado do curso para melhorias no PPC. É papel do NDE do curso a elaboração, reformulação e avaliação contínua das políticas, além de atribuições consultivas, propositivas e de assessorias para a gestão. Nesse sentido, discussões envolvendo os NDE dos Bacharelados Interdisciplinares em Ciências e NDE dos cursos de 2º ciclo do CFTCI e CFCAf ocorreram ao longo da construção desse PPC, visando, principalmente, a semestralidade, reformulação da FG e a curricularização da extensão, de forma que, dentro do possível, as grades curriculares dos

cursos envolvidos fossem compatíveis entre si, principalmente em relação à oferta de componentes curriculares, ementas, período letivo e pré-requisitos.

5. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

A Universidade Federal do Sul da Bahia, criada em 05 de junho de 2013, pela Lei 12.818/2013, sancionada pela presidente Dilma Rousseff, com reitoria e *Campus* em Itabuna e *campi* em Teixeira de Freitas e Porto Seguro, foi pensada de forma a corresponder às exigências educacionais da atualidade, bem como considerar as características específicas no âmbito cultural e socioeconômico da Região Sul do Estado da Bahia e os rumos do desenvolvimento nacional e internacional.

A principal fonte de inspiração deste modelo de universidade é a obra de Anísio Teixeira, um dos principais referenciais do pensamento progressista na educação brasileira. A Universidade Popular como instrumento de promoção da Educação Democrática no ensino superior foi desenvolvida por ele, no final da década de 1940.

A UFSB, pautada nessa concepção, busca enfrentar os dilemas de popularizar sem vulgarizar, pagar a dívida social da educação brasileira sem destruir o sonho de uma universidade competente e criativa. As perspectivas e soluções que subsidiam seu plano orientador compõem um projeto acadêmico guiado pela interdisciplinaridade e sustentabilidade, em diálogo com estruturas curriculares e práticas pedagógicas características das melhores universidades contemporâneas.

O Bacharelado Interdisciplinar em Ciências vem preencher importante lacuna acadêmica no que concerne à formação interdisciplinar no campo das Ciências. Detalham-se, a seguir, as principais justificativas para a criação de um Bacharelado Interdisciplinar em Ciências na Região Sul da Bahia com base em um novo modelo de educação superior em ciências.

A área de abrangência da UFSB compõe-se de 48 municípios, ocupando 40.384 km, situada na costa meridional do Estado da Bahia. Sua população totaliza 1.520.037 habitantes (dados do Censo 2010). A maior parte dos municípios é de pequeno porte; com uma das exceções o município de Itabuna que possui aproximadamente 186 mil habitantes. Os municípios de Porto Seguro, Ilhéus, Teixeira de Freitas e Eunápolis ultrapassam 100 mil habitantes.

O Sul da Bahia tem uma importância única na história da constituição do Brasil

como Nação, cultura e povo, tanto do ponto de vista econômico e político, quanto linguístico, artístico e cultural. Compreende a região que recebeu oficialmente a esquadra dos portugueses, capitaneada por Pedro Álvares Cabral, em 1500. Com a instalação da capital da colônia na Cidade do Salvador, em 1549, a Bahia conhece um notável desenvolvimento entre os séculos XVI-XVIII. Durante o período colonial, a região tornou-se uma das mais importantes produtoras de açúcar na América portuguesa, tendo alcançado seu apogeu por ocasião da invasão de Pernambuco pelos holandeses.

Além da intensa produtividade econômica decorrente da lavoura canavieira, duas outras culturas eram relevantes na região – o fumo, usado como moeda de troca por pessoas escravizadas, nas costas africanas, e a mandioca, fundamental para o abastecimento tanto da população urbana quanto da mão-de-obra escrava. No fim desse período, o território baiano era a região mais densamente ocupada do Brasil, agregando maior contingente populacional que a própria capital da Colônia. Além disso, representava importante centro de produção agrícola para consumo interno e externo e, por meio da navegação nos fundos da baía e nos estuários, cumpria o papel de elo entre capital e interior do Estado.

Ao longo do período colonial, a população baiana foi-se constituindo por meio da miscigenação de índios, portugueses e, majoritariamente, negros descendentes de pessoas escravizadas expatriados de distintas regiões africanas que já eram mais de 70% da população desde o início do século XIX. É importante destacar que a agricultura, baseada no escravagismo e na exploração mercantil da cana de açúcar que marcaram a história da Bahia, resultou na constituição de uma sociedade desigual e marcada por elevados índices de pobreza e opressão. Nesse contexto, a Província da Bahia produziu um legado cultural de enorme importância, onde elementos trazidos pelos colonizadores europeus misturam-se às culturas indígenas autóctones e ao patrimônio de diferentes etnias africanas, com idiomas, diversas heranças artísticas, poéticas, culinárias, religiosas e comportamentais.

Com a mudança nos percursos de ligação capital-interior, em função do surgimento de rodovias, e a crise da agroindústria açucareira, a Bahia experimentou profunda estagnação econômica, a partir do final do século XIX. Nessa fase, foi de fundamental importância a monocultura do cacau, principal sustentáculo da economia do Estado da Bahia durante quase todo o século XX. Especificamente no Território Litoral Sul, até a década de 1980, concentrava-se a maior produção de cacau no Brasil, na época uma das principais commodities agrícolas na pauta de exportação. Por mais de 150 anos o cacau permaneceu sendo uma atividade extremamente rentável na região. No início dos anos

90, o cacau passou por uma crise, devido ao aparecimento do fungo *Moniliophthora perniciosa*, causador da doença 'vassoura-de-bruxa' que, combinada com a queda do preço no mercado internacional e a concorrência com os países africanos, desestabilizou a economia local e regional. O resultado dessa quebra na produção cacaueira foi o aumento significativo dos índices de desemprego, o enfraquecimento da economia, passando o Brasil de exportador a importador de cacau e derivados.

Na parte média da Região Sul, Território Costa do Descobrimento, nos últimos anos, tem-se expandido a atividade de turismo (regional, nacional e internacional), fortalecido por um dos maiores parques hoteleiros do país. Trata-se, entretanto, de atividade econômica com alto grau de sazonalidade, com graves problemas socioculturais e ambientais.

Nos territórios de abrangência da UFSB, encontra-se uma das mais importantes áreas protegidas do Corredor Central da Mata Atlântica, compreendendo quatro parques nacionais - Descobrimento, Monte Pascoal, Pau-Brasil e Abrolhos – cobrindo cerca de 50.000 hectares de mata e 90.000 hectares de ecossistemas marinhos. O Parque Nacional Marinho de Abrolhos é a região mais rica em recifes de coral do Atlântico Sul. Infelizmente, o desenvolvimento econômico do território tem-se dado sobre ecossistemas especialmente diversos, valiosos, belos e frágeis. Nas últimas décadas, tais ecossistemas têm sido sistematicamente dizimados.

Diante do exposto, essa situação, entretanto, começa a mudar na Região Sul da Bahia, na medida em que se materializam investimentos estratégicos dos governos federal e estadual, a exemplos: via férrea dedicada ao transporte de minérios (Ferrovia Oeste-Leste); porto de exportação de minérios e grãos (Porto Sul); aeroportos internacionais; e um conjunto diversificado de parques industriais.

Tais projetos de desenvolvimento regional e outras possibilidades deles decorrentes, irão demandar pessoas e profissionais qualificados. Para isso, será imprescindível a formação de mão de obra qualificada em nível universitário, nas áreas acadêmicas e em carreiras profissionais e tecnológicas pertinentes, a exemplo do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências.

Esse conjunto de demandas e oportunidades contrasta com o quadro de deficiências educacionais de educação superior pública atualmente observado. A Região Sul da Bahia apresenta indicadores educacionais bastante precários. De acordo com dados do censo escolar do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE/2023) cerca de 510 mil estudantes encontram-se matriculados em 10.823 estabelecimentos de ensino infantil,

1.946.957 milhões de estudantes matriculados em 12.973 escolas do ensino fundamental e 635.569 mil estudantes em 1.633 escolas do ensino médio, em sua maioria da rede estadual de ensino. Face às carências aqui delineadas, justifica-se plenamente a iniciativa do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências na região, em uma instituição universitária da rede federal de educação superior, de porte médio e com desenho institucional ajustado a esse contexto de carências e demandas.

Aliado ao que foi dito anteriormente, no Brasil cursos de Bacharelado Interdisciplinares, tem como base cursos de formação geral em primeiro ciclo, que podem ser pré-requisitos para formações profissionais de outras graduações de segundo ciclo, ou para formação em pós-graduação em ciências, no caso do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências. A oferta desse curso abre possibilidades de mudanças na preparação do profissional em ciências para o mundo contemporâneo, a partir da consolidação de uma visão interdisciplinar durante a formação universitária.

Além disso, o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências pode ampliar possibilidades de interação entre pessoas e instituições, estabelecendo parcerias no aprimoramento técnico e tecnológico. A fragmentação do conhecimento durante a formação e a falta de uma perspectiva interdisciplinar têm sido apontadas por diversos autores como determinante com efeitos negativos nas mais diversas áreas de atuação das ciências, necessidade primordial nos dias atuais.

Assim, na UFSB, o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, sendo um curso de graduação de primeiro ciclo, orienta-se para a formação de cidadãos capacitados/as a intervir na realidade, solucionar problemas, a partir de uma perspectiva interdisciplinar, mobilizando conhecimentos e atitudes vivenciados e adquiridos durante o percurso acadêmico do discente nas áreas das ciências. Em termos acadêmicos, esse modelo proposto de curso em regime de ciclo, responderá ao desafio de formar profissionais capazes de corresponder às demandas das ciências em acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos das Ciências.

6. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

A UFSB possui políticas institucionais evidenciadas e elaboradas ao longo de seu processo de criação e implantação, tendo o Plano Orientador, a Carta de Fundação e o seu Estatuto como documentos norteadores de funcionamento.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) preside as suas ações, atividades, programas e projetos pedagógicos da instituição e de suas respectivas unidades acadêmicas, fundamentadas nas condições de eficiência acadêmica, integração social, compromisso com a educação básica e desenvolvimento regional. No espírito de articulação dos documentos norteadores da UFSB, a política institucional desta universidade tem a filosofia básica de que o/a aluno/a constitui o centro do processo da relação institucional de ensino e aprendizagem.

O Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências encontra-se amparado pelas políticas institucionais e alinhado com as visões e metas previstas no PDI da UFSB, permitindo uma relação estrita com o crescimento institucional e o desenvolvimento do Sul da Bahia. Nesse sentido, a Política Institucional prioriza a sólida formação profissional e de cidadania e um ensino teórico e prático que ampliam as fronteiras do saber com suporte institucional no ensino, pesquisa, extensão e ações de apoio diversos.

6.1. Políticas de acesso ao curso e de mobilidade acadêmica

O Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências está alicerçado nas políticas de acesso ao curso e de mobilidade acadêmica, constantes no PDI da UFSB, geridas pela Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica (PROGEAC). As formas de Ingresso ao curso são pelo processo Seletivo SiSU, pela Rede Anísio Teixeira de Colégios Universitários (Rede CUNI), a partir de Edital de processo seletivo para reingresso, transferência externa e portadores/as de diploma de graduação, e por meio de inscrição especial em componentes curriculares.

Para participar do Processo Seletivo SiSU, o/a estudante deverá se inscrever no sítio do SiSU com o número de inscrição e senha do ENEM. O sistema do SiSU irá recuperar as notas do Enem da edição mais recente para o candidato concorrer às vagas disponíveis. Após a divulgação dos/as candidatos/as aprovados/as, os/as mesmos/as devem comparecer para a matrícula presencial no *Campus* de lotação do curso na UFSB.

O ingresso através da Rede CUNI utiliza as notas das quatro edições anteriores do Enem, sendo a maior nota escolhida como nota classificatória no processo. Os Colégios Universitários (Rede CUNI) visam contribuir para ampliar a inclusão social através da educação superior de estudantes que tenham cursado todo o ensino médio em escolas públicas da Região. São implantados em municípios com mais de 20.000 habitantes. Estão organizados em rede (institucional e digital), que oferecem programas

descentralizados e metapresenciais de educação superior. Eles funcionam em turno noturno. Os IHAC coordenam a Rede CUNI em sua área de abrangência, a partir das sedes estabelecidas em cada um dos *campi* da UFSB.

Para participar do processo seletivo de oferta de vagas residuais de cursos de graduação por meio de Reingresso, Transferência Externa e ingresso para Portadoras/es de Diploma de graduação, o/a candidato/a deve possuir diploma de Instituição de Ensino Superior (IES), onde a seleção dos/as candidatos/as às vagas disponibilizadas por meio de Edital será efetuada com base nos resultados obtidos no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) dos últimos dez anos, além das regras definidas por meio de Edital específico.

A Inscrição Especial em componentes curriculares possibilita o ingresso do público interessado em cursar componentes com vagas não ocupadas pelas/os estudantes regularmente matriculadas/os em seus respectivos processos. A/O estudante em Inscrição Especial fará jus à declaração comprobatória do(s) CC(s) cursado(s), com a respectiva carga horária e nota obtida.

O Programa de Mobilidade Acadêmica tem como objetivo possibilitar aos/às discentes regularmente matriculados/as em cursos de graduação nas Instituições Federais de Ensino Superior (IES) que participam do convênio ANDIFES, cursar componentes curriculares na UFSB, conforme regulamentação que consta no convênio assinado pela ANDIFES e Colégio de Pró-Reitores de Graduação (COGRAD) com o intuito de fomentar a cooperação técnico-científica. Sendo assim, o/a discente poderá realizar mobilidade na UFSB de acordo com critérios estabelecidos em cada convênio de forma e concordância da instituição de origem e de destino, além de exigências que constam em Editais específicos.

Estudantes da UFSB interessados/as em participar do Programa de Mobilidade Acadêmica em outras IES deverão consultar o/a Coordenador/a do Curso para elaborar o plano de estudos seguindo o modelo proposto pela instituição pleiteada, observando as ementas dos componentes curriculares que serão cursados em mobilidade para fins de aproveitamento quando do retorno. A Resolução n.º 13/2021 da UFSB garante, de forma específica, casos de aproveitamento de estudos de ACEx e/ou CCEx para o curso.

6.2. Políticas de ensino

O Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências está alicerçado nas políticas de ensino constantes no PDI da UFSB, geridas pela Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica (PROGEAC) e pela Câmara de Graduação (CG), as quais elaboram diretrizes e ações que envolvem a consolidação dos cursos e a operacionalização de ações para a excelência institucional. Inicialmente, a criação do Curso se sustenta como resultado de políticas de ensino definidas pela UFSB. Nesse mesmo caminho, as políticas realizadas estarão sedimentadas na sua estruturação e consolidação acadêmica, com oferta de vagas compatíveis com as condições institucionais e demandas da sociedade, acompanhamento de evasão, retenção e abandono do curso e reversão desses problemas com apoio das políticas de ensino institucionalizadas.

As atividades de ensino são organizadas e coordenadas em ampla reflexão pelo Colegiado de Curso e NDE, a partir de materiais orientadores promovidos pela PROGEAC e CG, além de gerenciamento dos produtos e atividades acadêmicas em uma política de arquivamento acadêmico com acesso a armazenamento em nuvem institucional para o referido Curso. Conforme o PDI, o desenvolvimento do ensino também está alicerçado no fomento da interdisciplinaridade, a flexibilidade e articulação entre teoria e prática, para garantir os princípios didáticos pedagógicos preconizados pela UFSB, contemplando conteúdos e atividades que atendem as dimensões cognitivas, afetivas, psicomotoras, baseadas em uma Formação Geral, com conhecimentos e atitudes relevantes para a formação científica cultural do/a aluno/a; em uma Formação Profissional, ofertando capacidades relativas às ocupações correspondentes; e na Cidadania, por meio de atitudes e valores correspondentes à ética profissional e ao compromisso com a sociedade.

Os componentes curriculares são ofertados de forma diversificada e transversal, conforme planejamento acadêmico anual e semestral, privilegiando a oferta de ensino amparado em estratégias pedagógicas para a promoção de uma formação científica, social e contemporânea, mediante processos orientados por competências, habilidades e conteúdos em ambientes reais de ensino-aprendizagem colaborativa.

Com isso, as políticas de ensino estão voltadas para os modernos instrumentos de ensino, bem como de instrumentos virtuais de aproximação docente/discente de forma que a formação teórica esteja aliada às práticas definidas nos programas dos componentes curriculares, não eximindo a atenção permanente no processo metodológico e

pedagógico. Diante deste prisma, a ação didático-pedagógica é voltada a formação de um/a profissional capaz de formular e de resolver problemas, conforme previsto no PDI da UFSB.

A UFSB também oferta o Programa Institucional de Monitoria (a partir da Resolução n.º 08/2019) e o Programa de Tutoria Acadêmica (a partir da Resolução n.º 21/2022). Os Programas de Monitorias são práticas pedagógicas exercidas por estudantes de graduação em componentes curriculares, supervisionadas por docentes responsáveis pela submissão de projetos de monitoria, cujo planejamento deve almejar os objetivos de formação acadêmica do/a discente que se habilita ao papel de monitor/a, do/a docente da monitoria e dos/as discentes matriculados/as no componente curricular ao qual se vincula. Enquanto o Programa de Tutoria consiste em um conjunto de ações que visam dar apoio acadêmico-pedagógico em áreas de conhecimento para aprimorar o desempenho de estudantes ingressantes ou veteranos/as que apresentem dificuldades de aprendizagem, considerando os índices de retenção e evasão dos componentes curriculares do curso. Ambos os programas visam fortalecer o ensino com o intuito de atingir a excelência acadêmica, maior integração entre o corpo docente e discente e reduzir os índices de reprovação, retenção e evasão.

Por meio da Resolução n.º 28/2019, que dispõe sobre o Programa de Acompanhamento Acadêmico (Proa) dos cursos de graduação da Universidade Federal do Sul da Bahia, a partir de políticas institucionais de permanência estudantil, tem por objetivo instruir as trajetórias acadêmicas e proporcionar aos/às discentes condições de obter maior conhecimento do modelo institucional e das possibilidades de construção de percurso formativo.

As atividades inerentes ao ensino e aprendizagem são registradas, avaliadas e gerenciadas no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), a partir do módulo de ensino.

6.3. Políticas de pesquisa

O Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências está alicerçado nas políticas de pesquisa constantes no PDI da UFSB, geridas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPPG) que elabora diretrizes e ações que envolvem a consolidação do processo científico com foco nas questões da região de abrangência da Universidade, com produção de conhecimento pautada na ética e no desenvolvimento sustentável e intuito

de viabilizar programas e projetos de cooperação técnico-científico, intercâmbio de discentes, docentes e técnicos/as entre instituições públicas e privadas.

As políticas de pesquisa no âmbito do curso estão equiparadas com a da PROPPG e previstas no PDI, buscando promover a pesquisa com competência, isenção e qualidade em temas prioritários como Educação Básica; Sustentabilidade Ambiental e Social; e Desenvolvimento e Cultura Regional. As pesquisas desenvolvidas pelos/as docentes, discentes e técnicos/as estão antenadas para a captação de recursos em editais de fomentos nas diversas agências do país, convênios e cooperações técnicas-científicas de curto, médio e longo prazo.

O Curso também incentiva o desenvolvimento de pesquisa aplicada como princípio educativo para a promoção de oportunidades de aprendizagem, alinhadas ao perfil dos/das estudantes sejam elas financiadas ou não, a partir da participação no Programa de Iniciação à Pesquisa, Criação e Inovação (PIPCI) que oferta anualmente bolsas de iniciação científica e tecnologia por meio de editais específicos. Também são motivadas as participações nos Grupos de Pesquisas.

A conexão entre graduação e pós-graduação também é encorajada, em que estudantes são estimulados/as à participação e vinculação aos núcleos e laboratórios de pesquisa da Instituição. Nesse caso, Programas de Pós Graduação constituem importantes cursos para agregar os/as estudantes ainda na graduação, como bolsistas ou voluntários/as na pesquisa, criação e inovação. Essa também é uma linha de atuação das políticas de ensino em associação a política de pesquisa prevista no PDI.

Essa conexão permite vivenciar a prática de estudos científicos fundamentados em temáticas, métodos e análises *in loco*, a inserção de estudantes na produção acadêmica e disseminação do conhecimento científico em eventos nacionais e internacionais diversos, além de publicação em periódicos científicos e incentivos ao ingresso no terceiro ciclo de formação da Instituição.

As atividades inerentes à pesquisa, criação e inovação são registradas, avaliadas e gerenciadas no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), a partir do módulo de pesquisa.

6.4. Políticas de extensão

O Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências está alicerçado nas políticas de extensão constantes no PDI da UFSB, geridas pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

(PROEX) e da Câmara de Extensão (CE) que elabora diretrizes e ações que envolvem a consolidação da extensão como processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político, que promove a interação transformadora entre a UFSB e outros setores da sociedade, buscando gerar e compartilhar inovações, avanços, perspectivas, propostas, conquistas e benefícios resultantes da criação e da pesquisa, mediante amplo e diversificado intercâmbio com instituições, empresas, organizações e movimentos da sociedade, para o processo de desenvolvimento local, regional, nacional e global.

No processo de execução das políticas de extensão, o curso oferece e apoia sistematicamente as iniciativas advindas de ações de extensão na forma de componentes curriculares, eventos, cursos, programas, projetos e produtos nas áreas de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção e trabalho. Todas as atividades são realizadas conforme a Política Institucional de Extensão da UFSB e do Plano Nacional de Extensão para a Extensão Universitária, sendo incessante o encorajamento de atividades que visem a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; o compromisso com a transformação social; a interação dialógica e a interdisciplinaridade. Além disso, a extensão visa contribuir para o fortalecimento da extensão na UFSB; favorecer a formação e qualidade dos/as egressos/as do curso; cooperar para a transformação social das comunidades vulneráveis presentes nos territórios de abrangência da UFSB no Sul da Bahia. As atividades realizadas são registradas, avaliadas e gerenciadas no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), a partir do módulo de extensão.

Atendendo à deliberação das ações de extensão do PDI da UFSB e a Meta 12 do Plano Nacional de Educação, a PROEX institucionalizou a curricularização da creditação de extensão, equivalente a, no mínimo, 10% da carga horária total do Curso, conforme as Resoluções n.º 13/2021 e 14/2021 da UFSB. O Curso também apoia a participação dos/as estudantes em editais de apoio ao desenvolvimento de atividades extensionistas, incluindo também editais específicos para o trabalho cooperativo entre ensino superior e escolas públicas. O Curso possui programa de extensão institucionalizados no módulo de extensão da UFSB, ambos com participação de docentes e protagonizados por estudantes do curso, em cumprimento a curricularização da extensão e por entenderem a importância da extensão com as temáticas profissionais do Curso.

6.5. Políticas de atendimento ao/à estudante

O Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências está alicerçado nas políticas de atendimento ao estudante constantes no PDI da UFSB, geridas pela Pró-Reitoria de Ações Afirmativas (PROAF). As políticas de atendimento ao estudante são divididas em três setores: Acessibilidade e Inclusão, Promoção à saúde estudantil e Bolsas e auxílios.

O setor de Acessibilidade e Inclusão (SAI) está vinculado à Coordenação de Qualidade de Vida (CQV) e atua com o intuito de executar ações que vão desde: aquisição de tecnologias assistivas/execução do recurso disponibilizado pelo programa incluir, atividades para promoção de ingresso, mitigação de barreiras de natureza arquitetônica, pedagógicas e atitudinais, todas com o intuito de garantir o acesso e a permanência dos/as estudantes com deficiência.

O setor de Promoção à Saúde Estudantil busca trabalhar, intra e interdisciplinarmente, promovendo ações de saúde voltadas aos estudantes, com o intuito de proporcionar melhor qualidade de vida à comunidade acadêmica. Possui como objetivos o acolhimento e escuta psicológica; acolhimento social; e promoção da qualidade de vida. O setor conta com um/a assistente social, um/a psicólogo/a, um/a enfermeiro/a e um/a intérprete de libras. A coordenação de acessibilidade e inclusão faz o acompanhamento/acolhimento do/a aluno/a com necessidades especiais desde a matrícula do/a discente analisando e identificando as necessidades de cada discente. Esse setor conta ainda com uma sala específica para o desenvolvimento de atividades. Em casos especiais o/a aluno/a pode contar com um monitor/a para auxílio em suas atividades acadêmicas (Bolsa monitoria inclusiva). Além disso, o setor de promoção à saúde estudantil atua em atividades de educação em saúde, como: Elaboração/Divulgação de guias/redes/mapas; Divulgação de informações sobre temas calendarizados pelo Ministério da Saúde, através de e-mail dos/as estudantes e redes sociais oficiais da UFSB; Execução do Edital da Universidade Promotora da Saúde; Estabelecimento de parcerias *intercampi* para atendimento das necessidades estudantis; Ação Permanente de Prevenção e Combate ao mosquito *Aedes aegypti*.

O setor de Bolsas e auxílios, que possui a Coordenação de Apoio à Permanência Estudantil (CAPE), estabelece apoio à permanência discente na universidade. O setor oferece três modalidades de bolsas: bolsa de apoio à permanência (BAP), bolsa monitoria de linguagens indígenas e bolsa de monitoria inclusiva. São oferecidos também os

seguintes auxílios: transporte, alimentação, moradia, creche, instalação, emergencial, eventos, intercâmbio e material didático.

6.6. Políticas de internacionalização

O Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências está alicerçado nas políticas de internacionalização constantes no PDI da UFSB, geridas pela Assessoria de Relações Internacionais (ARI). A Política de Internacionalização da UFSB, gerida pela Resolução n.º 19/2021, tem como objetivo geral o estabelecimento de parcerias e intercâmbios com organizações e instituições estrangeiras, privilegiando as áreas estratégicas para a universidade e buscando a integração das ações de pesquisa, ensino, extensão e cultura, para a consolidação da instituição no cenário científico, artístico e cultural internacional.

Através da política de internacionalização há possibilidade de i) mobilidade (intercâmbio), presencial ou virtual, de docentes, discentes e técnicos-administrativos entre a UFSB e as instituições parceiras, devidamente amparados por acordos de cooperação e normas de editais vigentes; e ii) cooperação interinstitucional, que trata das parcerias internacionais de cooperação técnica e científica com outras instituições, oficializadas através de celebração de convênios e acordos, devidamente amparados pela legislação brasileira.

O BI Ciências/CJA, por meio das políticas de internacionalização supracitadas, oferece formação linguística e sociocultural aos/às estudantes, através de ofertas de componentes curriculares como, por exemplo, no eixo temático da FG "Eixo de Línguas Estrangeiras", com possibilidades dos trabalhos acadêmicos dos componentes curriculares desse eixo serem redigidos em outras línguas. Além disso, a UFSB incentiva aos/às estudantes na participação em programas que promovam a proficiência linguística, seja em cursos de extensão oferecidos pela instituição ou em outras instituições públicas de ensino.

7. OBJETIVOS DO CURSO

7.1. Objetivo geral

Oferecer formação acadêmica para o desenvolvimento profissional no campo das Ciências da Natureza e Ciências Matemáticas, associado à formação geral, de maneira interdisciplinar, permitindo a inserção abrangente e multidimensional no mercado de trabalho, ou posterior formação profissional em cursos de segundo ciclo ou programas de pós-graduação.

7.2. Objetivos específicos

- Oferecer formação no campo das Ciências, de modo interdisciplinar, promovendo o desenvolvimento de competências e habilidades que conferem pensamentos científicos e sociais críticos, atendendo as exigências do mercado de trabalho;
- Viabilizar uma formação ampla no campo das Ciências, promovendo competências e habilidades que proporcionem um aprendizado cognitivo e sensível, promovendo autonomia, criatividade e empreendedorismo;
- Promover a partir de práticas científicas, sociais e interdisciplinares, atuações empreendedoras em prol de melhorias sociais e econômicas, principalmente para comunidades locais da região Sul da Bahia;
- Oferecer possibilidades, na Formação Específica, e a critério do/a discente, de percursos formativos em campos particulares das Ciências Naturais Básicas e/ou Aplicadas, bem como em Matemática, Computação e Estatística, que permitam a ampliação das oportunidades no mundo do trabalho e o aproveitamento para os cursos profissionais de 2º Ciclo e de 3º Ciclo da UFSB e/ou de outras instituições de ensino parceiras;
- Promover, a partir das atividades de extensão, formação científica e social crítica comprometida com os territórios do Sul da Bahia;
- Desenvolver a capacidade de interpretação das necessidades locais, articulando os principais conceitos entre a teoria e a prática, de forma que os resultados possam ser voltados como benefícios para a comunidade através de práticas extensionistas.

8. PERFIL DO/A EGRESSO/A

O/a Bacharel/la em Ciências atua, de forma generalista, nas áreas de desenvolvimento científico e tecnológico, estando apto/a a aprender continuamente, analisar criticamente e compreender limites e impactos do conhecimento científico e suas tecnologias, sem prescindir dos requisitos humanísticos, éticos e solidários para o trabalho e a vida em sociedade. Ao compreender e aplicar, durante a formação universitária, conhecimentos sobre questões socioculturais em interação com o campo das ciências, em perspectiva interdisciplinar, o/a estudante adquire uma prática social mais rica e efetiva, capaz de promover mudanças sustentáveis nas condições de vida da comunidade. Os/as profissionais formados/as serão capacitados/as para atuar, individualmente e/ou em equipe, em organizações públicas ou privadas, em especial na área de Ciências, em atividades de planejamento, gerenciamento, monitoramento, implantação, execução e avaliação nas mais diversas etapas da atividade científica, bem como em atividades que promovam melhorias sociais para as comunidades onde atuam, especialmente àquelas em situações de vulnerabilidades sociais.

O/a Bacharel/a Interdisciplinar em Ciências considera as seguintes competências como prioritárias à formação interdisciplinar:

Competência 1. Compreender a complexidade da realidade, especialmente nos campos das Ciências Naturais Básicas e/ou Aplicadas, bem como em Matemática, Computação e Estatística, para que sejam planejadas, gerenciadas, implementadas e executadas soluções que auxiliem em tomadas de decisões, respeitando questões técnicas, éticas, morais, sociais e ambientais.

Habilidades:

a. Construir soluções, respeitando os princípios éticos, morais e sociais para o desenvolvimento técnico das atividades científicas.

b. Desenvolver ferramentas e formas de atuação que auxiliem, de maneira interdisciplinar, na resolução de problemas no campo das Ciências.

c. Orientar a aplicação das ferramentas e soluções desenvolvidas para a correta execução das atividades.

d. Aplicar conhecimentos, de maneira interdisciplinar, nos diferentes campos das

Ciências, para valorizar os resultados técnicos esperados.

Competência 2. Gerenciar equipes na execução de atividades científicas e extensionistas para solução de problemas, combinando distintos campos do conhecimento, em particular Ciências Naturais Básicas e/ou Aplicadas.

Habilidades:

a. Montar, treinar e coordenar grupos de trabalho para a execução de projetos científicos nas diferentes áreas das Ciências.

b. Criar diferentes problemáticas nos mais diversos campos das Ciências, para serem estudadas de maneira teórica e prática.

c. Fazer o levantamento de hipóteses para serem testadas, de forma experimental, em laboratórios e/ou atividades de campo, gerando a obtenção de resultados, de forma que atendam aos objetivos propostos e gerem melhorias significativas para o sistema em estudo.

d. Atuar nas mais diversas etapas de atividades científicas e extensionistas, por meio da aplicação de conhecimentos e práticas interdisciplinares, exercendo atividades de planejamento, organização, gerenciamento, execução e aplicação de métodos e técnicas para divulgação de resultados.

Competência 3. Empregar com eficiência recursos tecnológicos de informação e conectividade em processos de ensino-aprendizagem e práticas profissionais de seu campo de atuação, em especial para preservação e diminuição de impactos ambientais, aliados com a produtividade agrícola e recursos agroflorestais.

Habilidades:

a. Desenvolver capacidade crítica sobre o uso e a exploração de recursos naturais, de forma racional, favorecendo soluções socioeconomicamente sustentáveis.

b. Atuar de forma consciente, garantindo a preservação do meio ambiente, através do seu uso racional e otimizado dos recursos naturais.

c. Estimular o consumo sustentável, de forma que a reciclagem, reutilização, tratamento e disposição final de resíduos sejam prioritários no andamento das atividades.

d. Desenvolver atividades de preservação e diminuição dos impactos ambientais negativos como requisitos para garantia de produtividade e melhoria de qualidade de vida das comunidades.

Competência 4. Desenvolver ou aprimorar o espírito extensionista e práticas de empreendedorismo científico, tecnológico, ambiental e socioeconômico, utilizando ferramentas de conhecimento adquiridas ao longo do percurso acadêmico para otimizar as atividades que serão desenvolvidas no mercado de trabalho.

Habilidades:

a. Aplicar os conhecimentos adquiridos no campo das Ciências, de forma prática, para a geração de atividades extensionistas e empreendedoras que potencializem a economia local e garantam melhorias na qualidade de vida das pessoas.

b. Planejar e executar projetos para o desenvolvimento de atividades nos diferentes campos das Ciências.

c. Elaborar estratégias de inserção de projetos e atividades no mercado de trabalho.

d. Aplicar ferramentas de monitoramento de oportunidades no campo das Ciências para a aplicação e desenvolvimento de atividades que gerem crescimento profissional, econômico e social.

Competência 5. Desenvolver, de forma interdisciplinar, atuando em conjunto com conhecimentos técnicos e extensionistas adquiridos no campo das Ciências, competências valorativas e compromissos éticos.

Habilidades:

a. Aplicar conhecimentos técnicos, de forma específica, sem deixar de lado a responsabilidade social e o compromisso cidadão.

b. Promover a valorização e o respeito pela diversidade sociocultural, visando a garantia de valores democráticos para a sociedade.

c. Reconhecer os aspectos positivos da interdisciplinaridade como forma eficiente e efetiva de melhorar a atuação do profissional no campo das Ciências, para a garantia de uma visão ampliada na área.

d. Conduzir as atividades profissionais de acordo com preceitos éticos, favorecendo o compromisso com a permanente atualização sobre os saberes do campo das Ciências.

Os/as egressos/as do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências estarão aptos/as, no âmbito profissional, a desempenhar funções onde se requer uma formação superior generalista, principalmente aquelas que requerem conhecimento em Ciências Naturais Básicas e/ou Aplicadas. Considerando o perfil pretendido e de acordo com as

competências e habilidades, o/a egresso/a poderá atuar especificamente nas seguintes áreas:

1. Instituições de Desenvolvimento de Políticas e Programas de Ciência e Tecnologia.
2. Instituições industriais, comerciais e financeiras.
3. Instituições de pesquisa e apoio em Ciência e Tecnologia.
4. Desenvolvimento do empreendedorismo, com inovações científicas, tecnológicas em diferentes setores do comércio, da indústria e agricultura.
5. Organizações do terceiro setor (cargos intermediários de gestão, notadamente em pesquisa e desenvolvimento tecnológico).
6. Cargos variados vinculados a concursos públicos que exijam apenas nível superior.
7. Curso de pós-graduação *stricto sensu* na área correlata da formação superior concluída, podendo ser na UFSB ou em outras instituições.
8. Ingresso em cursos de 2º Ciclo da própria UFSB, correlacionados à grande área de Ciências Naturais Básicas e/ou Aplicadas, Matemática, Computação, Estatística e Tecnologia.

9. PROPOSTA PEDAGÓGICA

A proposta pedagógica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências baseia-se em oito princípios e fundamentos norteadores do processo de gestão de ensino-aprendizagem.

9.1. Integração social e ressonância regional

A UFSB compreende o ensino superior como tarefa civilizadora e emancipatória, a um só tempo, formadora e transformadora do ser humano. Juntamente com a universidade, o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências está comprometido com o desenvolvimento regional, principalmente em territórios de vulnerabilidade social, devido a necessidade de integração para modificar a vida de pessoas. Para isso, necessita-se identificar e localizar os principais focos de atuação e suas reais necessidades de integração para serem inseridas no contexto universitário e, posteriormente, associadas a convivência “igualitária” no mercado de trabalho.

São práticas da UFSB e de seus cursos, atender às exigências educacionais do mundo contemporâneo, bem como às especificidades culturais, sociais, artísticas e econômicas da Região Sul do Estado da Bahia, sem negligenciar o desenvolvimento nacional e planetário. A UFSB anuncia sua razão de ser alicerçada na solidariedade e no compartilhamento de conhecimentos, habilidades, desejos, impasses e utopias que, em suma, constituem a riqueza imaterial que chamamos de saberes ou espírito de uma época. Nessa perspectiva, pauta-se nos seguintes princípios político-institucionais: eficiência acadêmica, com uso otimizado de recursos públicos; compromisso inegociável com a sustentabilidade; ampliação do acesso à educação como forma de desenvolvimento social da região; flexibilidade e criatividade pedagógica, com diversidade metodológica e de áreas de formação; interface sistêmica com a Educação Básica; articulação interinstitucional na oferta de educação superior pública na região e promoção da mobilidade nacional e internacional de sua comunidade.

A estrutura institucional da UFSB conta com a presença da Rede Anísio Teixeira de Colégios Universitários (Rede CUNI), que garantem, de certa forma, a integração social e ressonância regional, com forte interligação entre níveis e ciclos de formação, além da própria estrutura *multicampi*. Fortemente pautada na utilização de tecnologias digitais, a gestão da UFSB tem como base uma estrutura administrativa enxuta e descentralizada, autonomizando os campi, sem, entretanto, perder a articulação de gestão com os diversos setores da Administração Central. Ou seja, tanto no plano acadêmico, quanto administrativo, combinam-se, de modo orgânico, a descentralização da gestão de rotina com a centralização dos processos de regulação, avaliação e controle de qualidade. Em relação à Rede CUNI, objetiva-se a oferta de vagas públicas no nível superior de formação, em paralelo e em sintonia com a melhoria dos indicadores pertinentes ao ensino básico. A Rede Anísio Teixeira é formada por unidades implantadas em assentamentos, quilombos, aldeias indígenas e em localidades com mais de 20 mil habitantes e com mais de 300 egressos do ensino médio. A Rede CUNI funciona preferencialmente em turno noturno, em instalações da rede estadual de Ensino Médio. Para viabilizar uma integração pedagógica efetiva, com aulas, exposições e debates, transmitidos em tempo real e gravados em plataformas digitais, cada ponto da Rede CUNI conta com um pacote de equipamentos de tele-educação de última geração, conectado a uma rede digital de alta velocidade.

Nesse sentido, pessoas que vivem em regiões de baixo favorecimento social e educacional, principalmente na região Sul da Bahia, e em locais mais interiorizados,

necessitam, como qualquer outro cidadão, de oportunidades de acesso à Universidade, com os mesmos direitos disponíveis para a sociedade, tendo facilidade de acesso e ingresso imediato à Instituição e aos seus cursos disponíveis. A integração social, para funcionar corretamente, deve envolver a atuação de atividades junto às comunidades locais mais carentes a partir de práticas educacionais e políticas públicas que garantam o acesso e a permanência dentro da Universidade. Dessa forma, a integração proporciona verdadeiras mudanças na sociedade, como forma de promover, através do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências possibilidades de melhorias na qualidade de vida das pessoas e familiares, bem como nas comunidades locais, através da inserção de cidadãos em uma Instituição pública, de qualidade, no ensino superior (criando oportunidades de acesso ao ensino), de garantias de permanência no curso (através de programas de auxílios) durante o percurso acadêmico, transmissão e compartilhamento de conhecimentos científicos teórico e práticos, principalmente no campo das Ciências (Formação Específica), mas sem deixar de levar em consideração a Formação Geral (de caráter básico, com princípios éticos, morais, sociais, humanísticos), de forma que o profissional perceba a importância da aquisição de conhecimentos de maneira interdisciplinar para atuação no mercado de trabalho e/ou em cursos de 2º e 3º ciclo, no desenvolvimento de atividades científicas.

Aliado a todos esses aspectos, a Instituição preza pela utilização de conhecimentos e tecnologias para aprendizagens técnicas no campo das Ciências aliadas a aprendizagens sociais. As tecnologias possuem grande importância, principalmente nos dias atuais, devido a utilização de ferramentas que facilitam o acesso e a transmissão de conhecimentos, além de partes técnicas que garantem padrões de produtividade e competitividade no mercado de trabalho. Nesse sentido, a UFSB e o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, caminham juntos no sentido de tentar relacionar todos esses aspectos tecnológicos e técnicos, com práticas socioambientais, éticas e morais, de forma interdisciplinar, para garantir mudanças sociais e econômicas sustentáveis, preservando os preceitos democráticos e garantindo melhorias de vida para comunidades locais da região Sul da Bahia.

9.2. Flexibilidade curricular

O percurso acadêmico dos/as discentes durante o curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, possibilita a aprendizagem de conhecimentos em

componentes curriculares obrigatórios e optativos voltados para as áreas de Ciências da Natureza e Ciências Matemáticas. Além de ser um curso de caráter generalista no campo das Ciências, o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências foi estruturado de forma que o/a discente tenha a possibilidade de ingressar em cursos de 2º ciclo da UFSB, dando continuidade aos estudos para uma formação mais específica em nível de graduação. A exemplo, alguns cursos podem, atualmente, proporcionar continuidade dos estudos aos discentes: Engenharia Agrícola e Ambiental, Engenharia Florestal e Engenharia de Aquicultura, todos esses do Centro de Formação em Ciências Agroflorestais (CFCAf), além dos cursos de Engenharia Sanitária e Ambiental, Engenharia Ambiental e da Sustentabilidade e Engenharia de Transportes e Logística, lotados no Centro de Formação em Tecnociências e Inovação (CFTCI), além de outros cursos ofertados nos *campi* Paulo Freire e Sosígenes Costa. Essas possibilidades de migração, com aproveitamento de estudos que otimizam o tempo de integralização dos cursos, é garantida devido as semelhanças entre componentes curriculares presentes nas matrizes curriculares dos cursos.

Ao mesmo tempo em que a matriz curricular conta com a presença de componentes curriculares obrigatórios para o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, onde todos os/as discentes matriculados/as devem cursar estes componentes curriculares, conta também com componentes curriculares optativos que trazem autonomia para o/a estudante na escolha do seu percurso formativo. Componentes curriculares obrigatórios e optativos do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências estão presentes, em sua maioria, nas matrizes curriculares dos cursos de 2º ciclo citados acima, o que garante e permite aos/às discentes a flexibilidade curricular e autonomia responsável em seus estudos, onde cada discente, de acordo com suas convicções, vontades e afinidades, direcionar o seu percurso acadêmico para determinadas áreas de conhecimento em específico, relacionadas com os cursos de 2º ciclo que se pretende migrar, ou apenas para aquisição de conhecimentos.

9.3. Formação interdisciplinar

A interdisciplinaridade se faz presente na estrutura acadêmica da UFSB, tanto na Formação Específica de cada curso, quanto na Formação Geral, dividida em cinco eixos temáticos interdisciplinares que garantem maiores campos de saberes mesclados para solucionar problemas comuns nas áreas de atuação. No Bacharelado Interdisciplinar em

Ciências o currículo do curso está assentado nas seguintes bases: flexibilidade, pluralidade pedagógica, atualização e conexão interdisciplinar, em permanente relação com o dinamismo do conhecimento e das práticas profissionais e de ofícios, visando a construção de autonomia por parte do estudante. Assim concebida, sua arquitetura oferece alternativas de trajetórias acadêmicas diferenciadas, ou seja, o percurso pode ser construído e sistematizado pelo/a estudante sob orientação, desde que atendidos os requisitos mínimos para sua integralização. Observa-se que não só a matriz curricular do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, mas também a construção das ementas e as formas de atuação, teórico-práticas dos componentes curriculares, foram pensadas de forma a garantir a solução de problemas, principalmente nas áreas das Ciências , de forma que envolvam conhecimentos sociais, humanístico e éticos, advindos da FG e, ao mesmo tempo, conhecimentos técnicos das ciências naturais básicas ou específicas, ciências ambientais, ciências agrárias, ciências exatas, computação, dentre outras.

9.4. Compromisso com a educação básica

São compromissos da UFSB, sendo replicados em seus cursos, verificar quais as melhores estratégias voltadas para a sociedade no intuito de garantir uma ligação direta entre a Instituição e a Educação Básica, buscando minimizar os efeitos negativos da baixa qualidade da educação, principalmente em localidades mais interiorizadas, os baixos níveis de escolaridade e a falta de acesso à educação. Por esses fatores, dentre outros, o PPC, de certa forma, mesmo sendo um Bacharelado Interdisciplinar, deve buscar conhecer e reconhecer a realidade da Educação Básica, visando dar ênfase, sempre que possível, para práticas, dentro de suas atividades específicas, que levem para esse público soluções e minimizações de problemas do cotidiano.

Além dos componentes curriculares divididos em eixos/blocos temáticos na Formação Geral, que garantem práticas de caráter social, humanístico e ético, a presença da interdisciplinaridade nas áreas de ciências naturais básicas e aplicadas, ciências agrárias, ciências ambientais, ciências exatas, computação, dentre outras, garante aos/às docentes e discentes do curso, por exemplo, realizar oficinas teórico-práticas em escolas parceiras da UFSB (com a população de escolas públicas do Estado e Municípios), transmitindo e compartilhando conhecimentos para fortalecer essa integração nos territórios de atuação do curso e da Instituição.

9.5. Articulação entre teoria e prática

A articulação entre teoria e prática se faz presente na proposta pedagógica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, principalmente devido a 3 (três) pilares que movem o andamento do curso: Ensino, Pesquisa e Extensão.

Em relação ao Ensino, os componentes curriculares da Formação Específica (obrigatórios e optativos) envolvem a transmissão e compartilhamento de conhecimentos, teórico-práticos, que vão além dos livros e salas de aula, ou seja, muitas vezes os/as discentes terão que realizar as atividades necessárias em campo ou laboratórios, garantindo, de certa forma, essa articulação.

Projetos de pesquisa voluntários, projetos de pesquisa do Programa de Iniciação a Pesquisa, Criação e Inovação (PIPCI) da UFSB, e os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC I e TCC II) da matriz curricular do curso, sendo componentes curriculares obrigatórios, garantem a aplicação de conhecimentos teóricos, vistos em salas de aula, de forma prática, no desenvolvimento de atividades em diferentes áreas de conhecimentos no campo das Ciências.

As Atividades Curriculares de Extensão (ACEx) e os Componentes Curriculares de Extensão (CCEx), com carga horária obrigatória na matriz curricular do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, promovem a participação ativa dos/as discentes em programas e projetos de extensão; cursos, minicursos e oficinas de extensão; eventos de extensão; prestação de serviços; elaboração de produtos; dentre outras. Essas práticas alinham, de forma conjunta, conhecimentos teórico e práticos em prol da comunidade externa da UFSB.

9.6. Pluralismo pedagógico-metodológico

O modelo formativo da UFSB está pautado no pluralismo pedagógico-metodológico, incorporando distintos modos de aprendizagem ajustáveis às demandas concretas do processo coletivo institucional. Privilegia, assim, metodologias orientadas pela via da problematização, com base em elementos da realidade concreta da prática laboral, artística, tecnológica ou acadêmica.

As práticas pedagógicas do curso englobam conceitos que trazem o/a aluno/a como centro do processo de ensino-aprendizagem baseada em Projetos. A aprendizagem

baseada em projetos é um método de ensino que foca nas vivências práticas e centrada em colaborar com os/as discentes, levando-os/as a desenvolver habilidades úteis e necessárias no mercado atual. Ele se traduz na construção do conhecimento por meio de um trabalho de investigação que culmine em proposta de soluções ou produtos para situações reais, sendo aplicadas tanto em componentes curriculares, quanto os Trabalhos de Conclusão de Curso.

Outra forma é a partir da metodologia da problematização, que tem o intuito de incitar no/a discente a observação da realidade de modo crítico, possibilitando que o/a mesmo/a possa relacionar esta realidade com a temática em estudo para que se possa definir um problema de estudo, seus pontos chave para então teorizar e criar hipóteses de solução aplicadas à realidade.

São nessas concepções pedagógicas que o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências apresenta opções de práticas e técnicas que permitem ao/a estudante aprofundar seus conhecimentos básicos, específicos e profissionalizantes.

9.7. Utilização de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem

Além das estratégias adotadas obrigatoriamente a todos/as discentes do curso na Formação Geral, que já garantem a utilização de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem, os componentes curriculares da Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências são organizados com foco em estratégias pedagógicas específicas: por um lado, um percurso acadêmico que envolve a interdisciplinaridade entre diferentes áreas de conhecimento do curso, garantindo o desenvolvimento e aquisição de conhecimentos, competências e habilidades das grandes áreas das Ciências, enquanto, por outro lado, a garantia de vivências pedagógicas mediante autonomia dos/as estudantes em processos de ensino-aprendizagem.

Independe dos percursos, podem ser adotadas estratégias que garantem a articulação de Sistemas Integrados de Ensino-Aprendizagem, que podem incluir, por exemplo, programas de tutoria e/ou monitoria, muitas vezes utilizados por docentes e discentes em componentes curriculares do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências.

Um elemento essencial desta proposta consiste no estímulo ao desenvolvimento de ações em parcerias, internas e externas, operadas em diferentes níveis institucionais com base em espaços de diversidade. Espaços de diversidade devem ser criados por grupos de cursos, engajados em ações integradas em ambientes produtivos, dentro da própria

instituição ou em trabalhos de campo, que se encaixam dentro das áreas de atuação de componentes curriculares presentes no curso. Os espaços de diversidade podem ser constituídos e ocupados por estudantes que apenas finalizarão o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, como também por estudantes que estarão trilhando percursos acadêmicos distintos e migrarão para cursos de 2º ciclo específicos, engajados em ações integrativas, dentro da própria instituição.

9.8. Uso de tecnologias digitais de ensino

A UFSB conta com infraestrutura de rede digital que possibilita o desenvolvimento de ensino mediado por tecnologias de informação e comunicação, o que garante a governança digital e potencializa o projeto acadêmico, com maior eficiência, efetividade e economicidade. Através da utilização de estrutura de alta velocidade na transmissão de dados, a Instituição busca garantir a agilidade nos processos administrativos e acadêmicos e, tudo isso, é voltado em benefícios aos estudantes o que garante o desenvolvimento de metodologias específicas, a exemplo da metapresencialidade, sempre que possível, que consiste na realização de aulas síncronas, permitindo a integração entre professor/a e aluno/a em tempo real.

A metapresencialidade, devido às características específicas de contexto social, estrutural e cultural da maioria dos/as estudantes da UFSB, garante, de certa forma, a minimização de impactos negativos na educação, principalmente pelo fato de que os/as discentes estão em contato ativo com dispositivos digitais e o fato de que a Universidade estende-se além das sedes dos *campi* com a Rede CUNI.

Vale destacar ainda os projetos de ensinos que podem ser desenvolvidos a partir do Portal de Educação em Rede da UFSB (portal virtual), com acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), onde estarão disponibilizados informações, notícias e links importantes, que darão suporte para a vida acadêmica dos/as discentes, bem como materiais didáticos para os componentes curriculares do curso.

10. ARQUITETURA CURRICULAR

O currículo do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências é dividido em 6 (seis) semestres, totalizando 3 (três) anos para sua integralização regular, com carga horária de

2400 horas (**Figura 1**). Os componentes curriculares da Formação Geral, divididos em eixos temáticos, são optativos, enquanto os componentes curriculares da Formação Específica, são divididos em obrigatórios e optativos, e caracterizam-se pela interdisciplinaridade no percurso de formação profissional. Associados ao cumprimento de carga horária em componentes curriculares, a integralização do curso compreende ainda carga horária em Atividades Complementares e Componentes curriculares de extensão (CCEx) e/ou Atividades curriculares de Extensão (ACEx). A distribuição ocorre da seguinte forma:

- **Formação Geral** (FG), componentes curriculares obrigatórios com carga horária mínima de **300 horas** (ou 20 créditos), cuja descrição é dada na Seção 10.1.
- **Formação Específica** (FE), componentes curriculares obrigatórios e optativos com carga horária mínima de **1620 horas** (ou 108 créditos), cuja descrição é dada na Seção 10.2.
- **Atividades Complementares**, com carga horária mínima de **200 horas**, cuja descrição é dada na Seção 10.2.3.
- **Atividades curriculares de Extensão (ACEx) e/ou Componentes curriculares de extensão (CCEx)**, com carga horária mínima de **280 horas**, cuja descrição é dada na Seção 10.2.4.

Figura 1: Etapas do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e suas respectivas cargas horárias mínimas para integralização.

Bacharelado Interdisciplinar em Ciências (2400 horas)			
Formação Geral (300 horas)	**Formação Específica (1620 horas)**	**Atividades Complementares (200 horas)**	**Atividades de Extensão (280 horas)**

10.1. Formação Geral

O funcionamento da Formação Geral nos cursos está presente na Portaria n.º 15/2021 e na Resolução n.º 02/2023, ambas da UFSB. Segundo a Portaria e a Resolução, a FG é um currículo comum aos cursos da UFSB que visa auxiliar na transição da educação básica para o ensino superior.

De acordo com a Resolução n.º 02/2023, que dispõe sobre a Formação Geral da UFSB, esta etapa do curso visa auxiliar na transição da educação básica para o ensino superior, preparando o/a estudante para a vivência acadêmica e cidadã, a partir de carga horária mínima obrigatória em componentes curriculares que devem primar pelo conteúdo interdisciplinar, constituindo um campo de saberes que auxilie no entendimento do modelo da Universidade e na formação integral do/a estudante.

Para o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, a FG compreende o primeiro semestre da matriz curricular do curso, totalizando carga horária mínima de 300 horas (20 créditos) em componentes curriculares optativos, divididos em 5 (cinco) eixos temáticos, sendo 60 (sessenta) horas (4 créditos) em cada Eixo (**Quadro 2**).

Quadro 2: Componentes curriculares por eixos, com suas respectivas cargas horárias e creditação.

Componentes curriculares por eixos	
Componente curricular	**Carga Horária / Créditos**
Eixo Artes e Humanidades na Formação Cidadã	
Arte e Território	60 h / 4 créditos
Experiências do Sensível	60 h / 4 créditos
Humanidades, interculturalidades e metamorfoses sociais	60 h / 4 créditos
Introdução à Administração	60 h / 4 créditos
Universidade e Sociedade	60 h / 4 créditos
Eixo Ciências na Formação Cidadã	
Ciência e cotidiano	60 h / 4 créditos
Ciência, sociedade e ética	60 h / 4 créditos
Ética e responsabilidade socioambiental	60 h / 4 créditos
Saúde única: humana, animal e ambiental	60 h / 4 créditos
Eixo Matemática e computação	

Ambientes virtuais e colaborativos de ensino-aprendizagem	30 h / 2 créditos
Fundamentos de Computação	30 h / 2 créditos
Fundamentos de Estatística	30 h / 2 créditos
Fundamentos de Matemática	30 h / 2 créditos
Introdução à Lógica	60 h / 4 créditos
Pré-cálculo	60 h / 4 créditos
Eixo Línguas Estrangeiras	
Estratégias de leitura em língua inglesa	60 h / 4 créditos
Língua inglesa e cultura	60 h / 4 créditos
Eixo Produções textuais acadêmicas	
Artigo científico e exposição oral	30 h / 2 créditos
Autoria na produção do texto acadêmico	30 h / 2 créditos
Metodologia científica e tecnológica	60 h / 4 créditos
Oficina de textos acadêmicos	60 h / 4 créditos

Os componentes curriculares listados no quadro acima fazem parte da Formação Geral do BI Ciências/CJA da UFSB.

O/a estudante não integralizará o curso, caso não tenha cumprido a carga horária e creditação mínima da FG.

10.2. Formação Específica

A Formação Específica corresponde ao restante de semestres do curso, ou seja, os últimos cinco semestres, e conta com carga horária de **1620** horas (**108** créditos), divididas em componentes curriculares obrigatórios e optativos, da seguinte forma:

- Componentes curriculares obrigatórios (**780** horas – **52** créditos);
- Componentes curriculares optativos (**840** horas – **56** créditos).

Nesta etapa do curso, o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências assume, de forma específica, a aplicação de conhecimentos em eixos comuns na grande área das Ciências, através da disponibilização ao discente de uma variedade de componentes curriculares (obrigatórios e optativos). Além disso, observa-se relações com as seguintes áreas: Biociências, Ciências Agrárias, Ciências Ambientais, Ciências Exatas, Computação, dentre outras. As trajetórias formativas são abertas, através de uma ampla lista de

componentes curriculares optativos, permitindo que o/a estudante escolha seu próprio percurso acadêmico (com a devida orientação do PPC, Colegiado e professores/as do curso), podendo optar, caso deseje, por um caminho que facilite seu ingresso em algum dos cursos de 2º Ciclo do CFTCI e CFCAf da UFSB, por exemplo.

Para integralização regular do curso (2400 horas), além da carga horária da Formação Geral (Seção 10.1) e componentes curriculares da Formação Específica (Seções 10.2.1 e 10.2.2), o/a estudante deverá cumprir carga horária em Componentes Curriculares de Extensão (CCEx) e/ou Atividades Curriculares de Extensão (ACEx) (Seção 10.2.3) e Atividades Complementares (Seção 10.2.4).

10.2.1. Componentes Curriculares Obrigatórios

Os componentes curriculares obrigatórios da Formação Específica do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências compõem um total de **13 (treze)** componentes, correspondendo a **780** horas (**52** créditos) e deverão ser cursados por todos/as os/as estudantes matriculados/as no curso. Os componentes curriculares obrigatórios com suas respectivas cargas horárias e divisões por semestre são apresentados abaixo (**Quadro 3**).

Quadro 3: Componentes curriculares obrigatórios, suas respectivas cargas horárias e creditação, que compõem a matriz curricular do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências.

Componentes curriculares obrigatórios	
Componente curricular	**Carga Horária / Créditos**
2º semestre	
Cálculo I	60 h / 4 créditos
Empreendedorismo, marketing e propriedade intelectual	60 h / 4 créditos
Física I	60 h / 4 créditos
Geometria analítica	60 h / 4 créditos
Química geral	60 h / 4 créditos
3º semestre	
Biologia celular	60 h / 4 créditos
Física II*	60 h / 4 créditos
Química orgânica*	60 h / 4 créditos

4º semestre	
Bioquímica*	60 h / 4 créditos
Estatística básica	60 h / 4 créditos
Programação I	60 h / 4 créditos
5º semestre	
Trabalho de Conclusão de Curso I	60 h / 4 créditos
6º semestre	
Trabalho de Conclusão de Curso II*	60 h / 4 créditos

* corresponde a componentes curriculares obrigatórios que necessitam da presença de pré-requisitos.

Essa estrutura de componentes curriculares obrigatórios obedece a presença de alguns pré-requisitos nas seguintes componentes:

- Física II (necessita-se que o/a estudante tenha cursado e sido aprovado/a em Física I e Cálculo I);
- Química orgânica (necessita-se que o/a estudante tenha cursado e sido aprovado/a em Química geral);
- Bioquímica (necessita-se que o/a estudante tenha cursado e sido aprovado/a em Química geral e Química orgânica);
- Trabalho de Conclusão de Curso II (necessita-se que o/a estudante tenha cursado e sido aprovado/a em Trabalho de Conclusão de Curso I).

Para a conclusão do curso, cada estudante é obrigado/a a desenvolver um **Trabalho de Conclusão de Curso**, sob orientação de um/a ou, no máximo, dois/uas docentes da UFSB. Apenas para efeito de organização este **Trabalho de Conclusão de Curso** é dividido em **duas** fases que correspondem aos "Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II. Deve-se ter em mente que a numeração I e II correspondem à seguinte distribuição:

- Trabalho de Conclusão de Curso I: definição e preparação do plano de trabalho e desenvolvimento do mesmo, além da realização de atividades e obtenção de resultados parciais;

- Trabalho de Conclusão de Curso II: desenvolvimento e finalização do trabalho e submissão a uma Banca Examinadora.

Normas gerais de funcionamento do Trabalho de Conclusão de Curso:

1. A cada semestre em que qualquer um desses componentes curriculares forem ofertados, será designado, pelo Colegiado do Curso, um/a **docente responsável**, a quem será atribuída a respectiva carga horária. Contudo, este/a NÃO será o/a **docente orientador/a**, cabendo-lhe a tarefa de acompanhar o ritmo de elaboração dos trabalhos, ministrar aulas para construção dos textos do Trabalho de Conclusão de Curso, verificar se os/as discentes matriculados/as já têm professor/a orientador/a, organizar o calendário, determinar as datas e horários das apresentações parciais (se for o caso), ou finais. As datas deverão ser devidamente comunicadas aos/as docentes orientadores/as, que poderão opinar sobre as escolhas feitas.

Os componentes de Trabalho de Conclusão de Curso possuem carga horária de 60 horas (4 créditos), onde boa parte das atividades necessárias são desenvolvidas de forma extraclasse, tanto do/a docente, quanto dos/as discentes. Dessa forma, de acordo com as ementas dos componentes curriculares, fica a critério do/a professor/a responsável e professor/a orientador/a a forma de distribuição das atividades necessárias de acordo com a carga horária dos componentes.

2. As notas de cada uma das fases serão atribuídas conjuntamente pelo/a docente orientador/a, pelo/a docente responsável (no caso do *Trabalho de Conclusão de Curso I*), ou, exclusivamente pela Banca (no caso específico do *Trabalho de Conclusão de Curso II*), de acordo com as seguintes ponderações:

Trabalho de Conclusão de Curso I:	Docente orientador/a	→	80%;
	Docente responsável	→	20%.
Trabalho de Conclusão de Curso II:	Banca Examinadora	→	100%.

A nota fornecida pela Banca (que existirá apenas no *Trabalho de Conclusão de Curso II*) será a média aritmética das notas atribuídas por cada um dos seus membros.

O/a estudante matriculado/a no *Trabalho de Conclusão de Curso I*, que não apresentar ao/a docente responsável, em tempo hábil, um documento de compromisso de orientação por parte de um/a docente da UFSB, será atribuída nota zero.

3. Próximo ao fim dos semestres em que o/a estudante esteja matriculado/a no *Trabalho de Conclusão de Curso I*, o/a docente responsável poderá requerer uma apresentação parcial para verificar o progresso feito até então. Nesse caso, as datas das apresentações serão marcadas por este/a docente responsável, facultada a presença do/a docente orientador/a.

Além disso, o/a docente responsável pelo componente curricular *Trabalho de Conclusão de Curso I* e *Trabalho de Conclusão de Curso II* terá a responsabilidade de ministrar aulas para apresentação das normas dos textos e apresentações dos Projetos.

4. A Banca responsável pela avaliação do *Trabalho de Conclusão de Curso II* será formada por 3 (três) docentes, sendo um/a deles o/a orientador/a do trabalho científico; outro/a um/a docente da UFSB; e outro/a docente da UFSB ou de outra instituição de ensino. Sua composição é decidida pelo/a orientador/a. Caso o/a estudante tenha mais de um/a orientador/a (ou um/a orientador/a e um/a co-orientador/a), apenas um/a deles/as poderá participar da Banca. Em resumo, a composição da Banca poderá ser da seguinte forma: orientador/a ou co-orientador/a, um/a ou dois membro/s (da UFSB), ou um/a membro da UFSB e um membro/a externo/a.

5. A data da apresentação do *Trabalho de Conclusão de Curso II* deverá ser marcada pelo/a docente orientador/a, sendo ouvidos os/as membros/as da banca, e o/a discente.

6. A composição da Banca deverá ser comunicada, por escrito, ao docente responsável, pelo/a discente, com visto do docente orientador/a, com antecedência mínima de 3 (três) semanas da data prevista da apresentação.

7. A mudança de orientação poderá ocorrer até a sexta semana depois de iniciado o semestre. Após esse prazo, caso o/a orientador/a, por quaisquer razões não possa mais orientar o/a discente, este terá que esperar o próximo semestre para a troca de orientação.

8. Caso o produto final seja em forma de artigo científico, deverá ser entregue ao docente responsável o documento de submissão do artigo à revista respectiva. Caberá aos/as docentes responsáveis pela orientação, juntamente com seus orientandos, atentar para os prazos de correção e entrega dos produtos finais, uma vez que só será atribuída a nota após a entrega destes.

9. Caso haja outro tipo de produto final, os termos serão discutidos no Colegiado do Curso.

10. No *Trabalho de Conclusão de Curso I*, os/as docentes orientadores/as receberão um certificado de orientação em andamento, que será providenciado pelo/a docente responsável pelo Componente Curricular. Este documento será assinado conjuntamente pelo/a docente responsável e pelo/a Coordenador/a do Curso.

11. No caso do *Trabalho de Conclusão de Curso II*, será fornecido ao/a docente orientador/a e/ou co-orientador/a a declaração de orientação concluída; aos membros da Banca, declaração de participação da banca e, ao/a presidente da Banca, declaração de presidência de Banca. Essas declarações serão providenciadas pelo/a docente responsável e terão sua assinatura e a assinatura do/a Coordenador/a do Curso. A ata de apresentação do *Trabalho de Conclusão de Curso II* deverá ser providenciada pelo/a docente responsável e entregue ao/a Presidente da Banca para que seja assinada por todos os seus membros. Após estar devidamente assinada, a ata deverá ser entregue ao/a docente responsável, que a encaminhará ao/a Coordenador/a do Curso.

O Trabalho de Conclusão de Curso, dividido nas 2 fases descritas, tem a finalidade de permitir que os/as discentes possam realizar uma ação de integração de aspectos dos conhecimentos, das habilidades e das competências adquiridas ao longo do curso. Pode ter cunho de Pesquisa, Extensão e/ou Ensino nas áreas de Ciências Naturais, Matemática, Computação, Estatística e Tecnologias (inclusive em Ciências Ambientais, Ciências

Agrárias e Engenharias). É facultado, mas não obrigatório, que o Projeto seja desenvolvido no âmbito de empresas juniores (vinculadas ou não a UFSB), instituições do terceiro setor, do setor público ou privado.

Recomenda-se que o *Trabalho de Conclusão de Curso I* só seja iniciado no quinto semestre do curso, e que seja alinhado, conforme explicitado nas suas respectivas ementas e pré-requisitos (vide Seção 16.2.1). Este alinhamento, além de permitir a plena capacitação dos/as estudantes para realizar suas atividades, fortalece a desejada integração da tríade Ensino-Pesquisa-Extensão. Assim, o Trabalho de Conclusão de Curso atende aos Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares, em particular aos princípios da "prática integrada da pesquisa e extensão articuladas ao currículo"; da "formação acadêmica geral alicerçada em teorias, metodologias e práticas que fundamentam os processos de produção científica, tecnológica, artística, social e cultural"; da "formação baseada na interdisciplinaridade e no diálogo entre as áreas de conhecimento e os componentes curriculares" e do "foco nas dinâmicas de inovação científica, tecnológica, artística, social e cultural, associadas ao caráter interdisciplinar dos desafios e avanços do conhecimento" (Grupo de Trabalho do MEC, instituído pela Portaria SESu/MEC n.º 383, de 12 de abril de 2010).

10.2.2. Componentes Curriculares Optativos

O/a estudante deverá integralizar carga horária mínima de 840 horas (56 créditos) em componentes curriculares optativos divididos ao longo dos semestres do curso (3º a 6º semestre), o que, de certa forma, proporciona autonomia durante o percurso acadêmico, a depender, por exemplo, da escolha do curso de segundo ciclo ou apenas da finalização do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências.

São considerados componentes curriculares optativos aqueles que constam na lista específica – Quadro 4 (**páginas 52, 53 e 54**), sendo a maioria também ofertados pelos cursos de segundo ciclo do CFTCI e CFCAf. Essas ofertas em conjunto possuem como objetivo principal oferecer conhecimentos científicos, teórico e/ou práticos, relacionados às diferentes áreas dos cursos de segundo ciclo, para otimizar uma possível migração após a conclusão do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências.

A oferta de componentes curriculares optativos, semestre a semestre, atenderá, como é natural, aos critérios de disponibilidade de docentes e estrutura física, bem como das demandas apresentadas pelos/as discentes. A decisão sobre em qual semestre cada

um dos componentes curriculares optativos será ofertado caberá ao Colegiado do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, procurando-se organizar essa oferta de modo a facilitar a integração entre o 1º e o 2º Ciclo. Abaixo, segue a lista de componentes curriculares optativos (em ordem alfabética), totalizando 49 componentes, que poderão ser ofertados pelo curso.

O quadro abaixo (Quadro 4) apresenta os componentes curriculares optativos do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, onde pode ser observado que muitos estão presentes nas matrizes curriculares dos cursos de 2º ciclo do CFCAf e CFTCI. Esse quadro também serve para orientar os/as estudantes em suas matrículas, com o objetivo de direcionar/otimizar os fluxos para cursos de 2º ciclo específicos, caso isso seja necessário.

Quadro 4: Componentes curriculares optativos do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, carga horária, pré-requisitos e cursos de 2º ciclo onde fazem parte da matriz curricular.

Componente curricular	CH (h)	Pré-requisito	Curso de oferta
Agroecologia	60	NA	ESA / EAS / ETL
Álgebra linear	60	NA	EAA / EF / EA / ESA / EAS
Anatomia vegetal	60	Biologia celular / Morfologia vegetal	EF
Apicultura e meliponicultura	60	NA	NA
Boas práticas de manipulação e hábitos sustentáveis na produção de alimentos	60	NA	ESA
Cálculo II	60	Cálculo I	EAA / EA / ESA / EAS / ETL
Cálculo III	60	Cálculo II	EAA / EA / ESA / EAS / ETL
Cartografia	30	Desenho técnico	EAA / ETL
Desenho técnico	60	NA	EF / EAA / EA / ESA / EAS / ETL
Educação ambiental	30	NA	EF / EA
Elementos da teoria de erros e tratamento estatístico de dados	60	NA	ESA / EAS / ETL
Entomologia geral	60	NA	EF

Equações diferenciais ordinárias	60	Cálculo III	ETL
Estatística experimental	60	Estatística básica	EAA / EA
Farmacologia	60	NA	NA
Física do solo	60	Gênese e Morfologia do Solo	EF / EAA / EA
Física experimental I	30	NA	ESA / EAS / ETL
Física experimental II	30	Física Experimental I / Física I	ESA / EAS / ETL
Física experimental III	30	Física Experimental II / Física II	ESA / EAS / ETL
Física experimental IV	30	Cálculo III / Física III	ETL
Física III	60	Física II	EAA / EA / ESA / EAS / ETL
Física IV	60	Cálculo II / Física III	ETL
Fisiologia vegetal	60	Anatomia vegetal	EF / EAA
Fruticultura	60	NA	EF / EAA
Gênese e morfologia do solo	60	NA	EF / EAA
Genética básica	60	NA	EF / EA
Geoprocessamento	60	Topografia	EF / EAA / EA / EAS / ETL
Gestão de recursos hídricos	60	Meteorologia e climatologia	EAA / EA / ESA / EAS
Libras	60	NA	EF / EAA / EA / ESA / EAS / ETL
Manejo e conservação do solo e da água	60	Gênese e Morfologia do Solo	EF / EAA
Matéria, energia e interações	60	NA	ESA / EAS / ETL
Medições e Representações	60	NA	ESA / EAS / ETL
Meteorologia e climatologia	60	NA	EF / EAA / EA / ESA / EAS
Metodologias participativas de intervenção nas comunidades	60	NA	ESA / EAS / ETL
Microbiologia geral	60	NA	EF / EA
Morfologia vegetal	60	NA	EF / EAA
Mudanças climáticas e mercado de carbono	60	NA	EAA / ESA / EAS / ETL
Plantas medicinais, condimentares e aromáticas	60	NA	EF

Produção mais limpa e ecologia industrial	60	NA	EAA / ESA / EAS / ETL
Programação II	60	Programação I	ETL
Qualidade da água	60	Química Geral / Química analítica aplicada	EAA / EA / ESA / EAS
Química analítica aplicada	60	Química Geral / Química orgânica	EF / EAA / EA / ESA / EAS / ETL
Recursos energéticos e meio ambiente	60	NA	EAA / ESA / EAS / ETL
Recursos genéticos vegetais	60	NA	NA
Serviços ecossistêmicos	60	NA	EF / EA
Técnicas laboratoriais em química	60	NA	NA
Topografia	60	Desenho técnico	EF / EAA / EA / ESA / EAS / ETL
Universo e Planeta Terra: Origens e Estruturas	60	NA	NA

EF – Engenharia Florestal / EAA – Engenharia Agrícola e Ambiental / EA – Engenharia de Aquicultura / ESA – Engenharia Sanitária e Ambiental / EAS – Engenharia Ambiental e da Sustentabilidade / ETL – Engenharia de Transportes e Logística. NA – não se aplica.

A decisão sobre em quais componentes curriculares optativos os/as discentes farão as matrículas e serão cursados será de inteira responsabilidade do/a estudante, baseando-se na lista acima, na necessidade de pré-requisitos e nas orientações do PPC, do Colegiado, dos/as professores/as do curso e dos cursos de 2º ciclo quando houver interesse de migração.

Apenas a título de orientação, os/as estudantes deverão observar as ofertas de componentes curriculares optativos para o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, divididos em diferentes semestres letivos regulares. Os/as estudantes, em seus respectivos semestres, poderão realizar matrículas nos componentes optativos da quando acima, desde que estes estejam sendo ofertados no período letivo, que não exijam a presença de pré-requisito e/ou que o pré-requisito já tinha sido cursado pelo/a discente.

10.3. Atividades Curriculares de Extensão e Componentes Curriculares de Extensão

De acordo com a Resolução n.º 07/2018, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, que em seu Artigo 4º estabelece: "*As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos*". Neste sentido, para integralização da carga horária regulamentada em atividades de extensão, os/as discentes deverão cumprir um total de 280 horas.

Para tanto, a UFSB dispõe da Resolução n.º 13/2021 com as diretrizes que regulamentam a inserção obrigatória de atividades de extensão nos currículos de seus cursos de graduação. São consideradas atividades de extensão a participação ativa dos/as discentes em programas e projetos de extensão; cursos, minicursos e oficinas de extensão; eventos de extensão, prestação de serviços e elaboração de produtos, os quais serão registrados no Histórico Acadêmico do/a estudante como Componentes Curriculares de Extensão (CCEx) e Atividades Curriculares de Extensão (ACEx). Os CCEx não poderão ultrapassar o limite de 50% do total de carga horária em atividades de extensão exigida para a integralização curricular no curso.

Os CCEx "Boas práticas de manipulação e hábitos sustentáveis na produção de alimentos" e "Metodologias participativas de intervenção nas comunidades" possuem 60 h. Enquanto abaixo (**Quadro 5**) estão listadas as ACEx, discriminando o tipo de atividade e a carga horária.

Quadro 5: Tipo de atividades possíveis de creditação como Atividades Curriculares de Extensão, carga horária da atividade e carga horária máxima para o curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências do *Campus* Jorge Amado da Universidade Federal do Sul da Bahia.

ATIVIDADES (Para cada atividade deve ser apresentado o respectivo documento comprobatório.)	**PONTUAÇÃO**
I – Programas e Projetos de Extensão	
Bolsista, colaborador/a, voluntário/a	Carga horária total da atividade

II – Cursos, minicursos e oficinas de extensão	
Membro da comissão organizadora, ministrante ou facilitador/a	Carga horária total da atividade
III – Eventos de Extensão	
Membro da comissão organizadora, ministrante, palestrante, monitor/a e/ou facilitador/a	Carga horária total da atividade
IV – Prestação de Serviços	
Membro da comissão organizadora e/ou prestador/a de serviço	Carga horária total da atividade
V – Elaboração de produtos	
Membro de equipe de projetos que envolvam contribuições na construção ou atualização de produtos educativos, culturais, comunicacionais, tecnológicos, dentre outros.	Carga horária total da atividade

Ainda de acordo com a Resolução n.º 13/2021, ACEx realizadas em outros cursos, em outras Unidades Universitárias ou em Instituições externas, públicas ou privadas, bem como em programas institucionais e acadêmicos diversos (como PIBID, PET, Residência Pedagógica, estágios, núcleo de práticas jurídicas e similares) ou provenientes de outras políticas públicas, podem ser creditadas, para fins de curricularização da extensão, desde que:

I - esse tipo de creditação não esteja expressamente vedado no PPC;
II - façam parte das linhas de atuação definidas pelo curso no qual o/a estudante estiver matriculado/a;
III - a carga horária não seja validada em duplicidade com outros processos educativos constantes na matriz curricular;
IV - seja comprovado o protagonismo do/a estudante e a realização com a comunidade externa à Universidade.

10.4. Atividades Complementares

As Atividades Complementares constituem ações pedagógicos que se pretendem inovadoras, conforme é ressaltado nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), indo além da sala de aula e buscando formar um profissional que atende às exigências do mercado de trabalho tanto do ponto de vista técnico quanto generalista, humanístico, crítico e reflexivo.

Segundo a Resolução n.º 2, de 18 junho de 2007, da CES, com o correspondente Parecer CNE/CES n.º 8/2007, e com Resoluções da UFSB (a exemplo da Resolução CONSUNI n.º 16, de 10 de março de 2015), as Atividades Complementares compreendem participação do/a estudante em atividades artísticas, culturais, esportivas, científicas e de representação estudantil seja na Universidade, na comunidade, em instituições, organizações ou outros espaços, visando à aquisição e/ou produção de conhecimentos e habilidades importantes para o exercício profissional, o voluntariado e a cidadania, e que contribuam para a complementação da sua formação pessoal, social, cultural e acadêmica.

Assim, para o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, requer-se a totalização de, no mínimo, 200 horas em Atividades Complementares. Esta carga horária poderá ser cumprida, tanto ao longo do semestre da Formação Geral, quanto nos semestres da Formação Específica.

A validação das Atividades Complementares será feita pela equipe de avaliadores/as de atividades complementares e creditação da extensão, composta por 3 (três) membros do Colegiado do Curso. Após avaliação, de acordo com o barema do **Quadro 6**, as atividades complementares de cada discente são apreciadas em Colegiado do Curso, em consonância com a Resolução Consuni n.º 16/2015. É importante ressaltar que o/a estudante deverá cumprir atividades complementares em **pelo menos dois grupos**, dentre os listados no referido quadro.

Quadro 6: Barema para pontuação em atividades complementares, com carga horária da atividade e carga horária máxima para o curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências do *Campus* Jorge Amado da Universidade Federal do Sul da Bahia.

ATIVIDADES (Para cada atividade deve ser apresentado o respectivo documento comprobatório.)	**PONTUAÇÃO**
GRUPO I	
Participação em atividades esportivas.	10h por participação, limitada a 30h.
Cursos de línguas (não se computam aqui horas de Componentes Curriculares de línguas obrigatórios cursados na UFSB).	Limitada a 30h.
Participação em atividades artísticas e culturais (música, teatro, coral, radioamadorismo etc.).	Limitada a 12h.
Expositor/a, Organizador/a ou Apresentador/a em atividade artística ou cultural.	Limitada a 12h.
Participação em Diretórios, Centros Acadêmicos, Entidades de Classe, Conselhos e Colegiados da UFSB.	20h por semestre, limitada a 60h.
Participação efetiva em trabalhos voluntários ou beneficentes, atividades comunitárias, comissões de prevenção de acidentes, associações de bairros ou similares, brigadas de incêndio, associações escolares ou similares.	Carga horária total da atividade, limitada a 60h.
Engajamento como docente não remunerado/a em cursos preparatórios, de reforço escolar, ou outros cursos de formação/preparação.	Carga horária total da atividade, limitada a 60h.
Participação em Atividades de Tutoria ou monitoria acadêmico-científica.	Carga horária total da atividade, limitada a 36h.
Participação em atividades de orientação acadêmica.	Carga horária total do certificado, limitada a 60h.

GRUPO II	
Atuação como instrutor/a em palestras técnicas, seminários e cursos da área específica.	Carga horária total da atividade, limitada a 60h.
Participação em cursos extraordinários de sua área de formação, de fundamento científico ou de gestão.	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h.
Participação em palestras, congressos, seminários técnico- científicos nacionais.	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h.
Apresentação ou exposição de trabalhos em palestras, congressos, seminários técnico-científicos nacionais.	10h por apresentação, limitada a 60h.
Participação ou exposição de trabalhos em palestras, congressos, seminários técnico-científicos internacionais.	15h por apresentação, limitada a 60h.
Apresentação efetiva na organização de exposições, congressos, seminários, etc., de caráter técnico-científicos internacionais.	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h.
Participação efetiva nas organizações de exposições e seminários de caráter técnico-científico	Carga horária do certificado de participação, limitada a 60h.
GRUPO III	
Publicação de resumos em Anais de eventos nacionais de caráter técnico-científico (autoria ou coautoria).	10h por resumo publicado, limitada a 60h.
Publicação de resumos em Anais de eventos internacionais de caráter técnico-científico (autoria ou coautoria).	15h por resumo publicado, em limitada a 60h.
Publicação de artigo de caráter técnico-científico em revistas nacionais (autoria ou coautoria).	35h por artigo publicado.

Publicação de artigo de caráter técnico-científico em revistas internacionais (autoria ou coautoria).	45h por artigo publicado.
Publicação de artigo em outras áreas em revistas nacionais ou internacionais (autoria ou coautoria).	20h por artigo, limitada a 40h.
Estágio não obrigatório na área do curso, ou trabalho com vínculo empregatício na área do curso.	Carga horária máxima de 100h por ano.
Estágio de Iniciação Científica, como bolsista ou voluntário/a.	Limitada a 100h por ano.
Participação em projetos técnico-científicos.	Carga horária do certificado, limitada a 60h.
Participação em grupos de pesquisa vinculados ao Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq.	Limitada a 10h.

Certificados sem carga horária de participação em palestras e eventos serão contabilizados como 1 (uma) hora por dia. Os casos omissos e de adaptação curricular serão resolvidos pelo Colegiado.

10.5. Matriz Curricular

No **Quadro 7** é apresentado o modelo de fluxo curricular do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, dividido em 6 semestres, totalizando 3 anos, com a representação dos componentes curriculares da formação geral e formação específica. O fluxo curricular é apresentado por período letivo, com as seguintes informações: natureza da componente curricular, carga horária e pré-requisitos.

Quadro 7: Modelo de fluxo curricular do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências.

PERÍODO	EIXO TEMÁTICO OU COMPONENTE CURRICULAR	NATUREZA DO CC	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
I	Eixo Artes e humanidades na formação cidadã	Optativo	60 h	NA
I	Eixo Ciências na formação cidadã	Optativo	60 h	NA
I	Eixo Matemática e computação	Optativo	60 h	NA
I	Eixo Línguas estrangeiras	Optativo	60 h	NA
I	Eixo Produções textuais acadêmicas	Optativo	60 h	NA
	Total		**300**	
II	Cálculo I	Obrigatório	60	NA
II	Empreendedorismo, marketing e propriedade intelectual	Obrigatório	60	NA
II	Física I	Obrigatório	60	NA
II	Geometria analítica	Obrigatório	60	NA
II	Química geral	Obrigatório	60	NA
	Total		**300**	
III	Biologia celular	Obrigatório	60	NA
III	Física II	Obrigatório	60	Física I / Cálculo I
III	Química orgânica	Obrigatório	60	Química geral
III	Optativo 1	Optativo	60	*
III	Optativo 2	Optativo	60	*
	Total		**300**	
IV	Bioquímica	Obrigatório	60	Química geral / Química orgânica
IV	Estatística básica	Obrigatório	60	NA
IV	Programação I	Obrigatório	60	NA
IV	Optativo 3	Optativo	60	*
IV	Optativo 4	Optativo	60	*
	Total		**300**	
V	Optativo 5	Optativo	60	*
V	Optativo 6	Optativo	60	*
V	Optativo 7	Optativo	60	*
V	Optativo 8	Optativo	60	*
V	Optativo 9	Optativo	60	*
V	Trabalho de Conclusão de Curso I	Obrigatório	60	*
	Total		**360**	
VI	Optativo 10	Optativo	60	*
VI	Optativo 11	Optativo	60	*
VI	Optativo 12	Optativo	60	*
VI	Optativo 13	Optativo	60	*
VI	Optativo 14	Optativo	60	*
VI	Trabalho de Conclusão de Curso II	Obrigatório	60	Trabalho de Conclusão de Curso I
	Total		**360**	
	Total geral		**1920**	

NA = não se aplica. * refere-se a componentes curriculares optativos (**páginas 52, 53 e 54**) que podem ou não apresentar pré-requisitos, a depender das escolhas individuais, dentro do quadro, de cada estudante.

10.6. Representação gráfica de um perfil profissional

No **Quadro 8** é apresentada a matriz curricular do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências. Na formação geral, é importante ressaltar que estão presentes apenas os eixos temáticos, onde para cada eixo o/a estudante deverá cumprir a carga horária mínima de 60 horas (4 créditos) divididos em diferentes componentes curriculares obrigatórios (voltar para **Quadro 2**), totalizando 300 horas. Já para a formação específica (1620 horas), observa-se, como já dito anteriormente, a presença de componentes curriculares obrigatórios (780 horas), especificados no quadro, e componentes curriculares optativos (840 horas). Adicionalmente, os/as estudantes deverão cumprir 200 h em Atividades Complementares e 280 h em Atividades de Extensão (ACEx e/ou CCEx).

Quadro 8: Matriz curricular do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências.

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6
Eixo Artes e humanidade na formação cidadã (60 h)	Geometria analítica (60 h)	Optativo 1 (60 h)	Programação I (60 h)	Optativo 5 (60 h)	Optativo 10 (60 h)
Eixo Ciências na formação cidadã (60 h)	Cálculo I (60 h)	Optativo 2 (60 h)	Estatística básica (60 h)	Optativo 6 (60 h)	Optativo 11 (60 h)
Eixo Matemática e computação (60 h)	Física I (60 h)	Física II* (60 h)	Optativo 3 (60 h)	Optativo 7 (60 h)	Optativo 12 (60 h)
Eixo Línguas estrangeiras (60 h)	Empreendedorismo, marketing e propriedade intelectual (60 h)	Biologia celular (60 h)	Optativo 4 (60 h)	Optativo 8 (60 h)	Optativo 13 (60 h)
Eixo Produções textuais acadêmicas (60 h)	Química geral (60 h)	Química orgânica* (60 h)	Bioquímica* (60 h)	Optativo 9 (60 h)	Optativo 14 (60 h)
				Trabalho de Conclusão de Curso I (60 h)	Trabalho de Conclusão de Curso II* (60 h)
300 h	300 h	300 h	300 h	360 h	360 h
Componentes curriculares obrigatórios da Formação Geral (300 h)					
Componentes curriculares obrigatórios da Formação Específica (780 h)					
Componentes curriculares optativos da Formação Específica (840 h)					
Atividades Complementares (200 h)					
Atividades Curriculares de Extensão (ACEx) e/ou Componentes Curriculares de Extensão (CCEx): 280 h					

* corresponde a presença de pré-requisitos. Para componentes curriculares optativos, voltar para o **quadro das páginas 52, 53 e 54**, de acordo com as ofertas, a disponibilidade de vagas, presença ou não de pré-requisitos e o percurso acadêmico de migração para cursos de 2º ciclo (**Quadro 4**) da seção **10.2.2**, se for o caso. As atividades complementares encontram-se presentes na seção **10.2.4** (**Quadro 5**) e as ACEx (**Quadro 6**) e os CCEx na seção **10.2.3.** Trabalho de Conclusão de Curso I e II serão ofertados aos sábados.

11. PLANO DE TRANSIÇÃO

De acordo com a Resolução n.º 27/2019 da UFSB, que dispõe sobre a criação de cursos de graduação, elaboração e reformulação de PPC da UFSB, faculta-se aos/às estudantes que cumpriram acima de 80% da carga horária do curso a adesão à nova arquitetura curricular, devendo ser garantida a integralização do curso com a matriz curricular em que foram matriculados/as. Já discentes matriculados/as no Bacharelado Interdisciplinar em Ciências com carga horária de curso abaixo de 80%, a migração para o novo currículo ocorrerá automaticamente a partir da vigência deste novo PPC.

A elaboração deste PPC, além de se adequar com as novas exigências da UFSB para cursos de graduação, a exemplos da semestralidade, curricularização da extensão e a nova FG, visou garantir o máximo de compatibilidades com os cursos de 2º ciclo do CFTCI e CFCAf, objetivando minimizar danos referentes ao tempo de integralização dos/as discentes. Adicionalmente, uma das formas de minimizar os problemas relacionados ao tempo de integralização do curso é através da equivalência entre componentes curriculares cursados na versão antiga do PPC e componentes curriculares desta nova versão, para evitar que os/as discentes cursem novamente componentes curriculares que apresentem semelhanças entre si.

As seguintes equivalências entre componentes curriculares deste PPC e do antigo PPC do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, vigente desde o ano de 2016, passam a valer para efeito de aproveitamento de estudos (**Quadros 9** a **11**). Nestes **Quadros** são listados apenas componentes curriculares que têm alguma forma de equivalência neste PPC com aqueles presentes no PPC anterior.

A partir do 2º semestre do curso (2º ao 6º semestre), já fazendo menção à Formação Específica, constam componentes curriculares obrigatórios e optativos para o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências. No **Quadro 9** verifica-se a equivalência entre componentes curriculares do PPC antigo e componentes curriculares obrigatórios desta versão do PPC.

Quadro 9: Tabela de equivalência para componentes curriculares obrigatórios da Formação Específica (2º a 6º semestre) do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências.

2º SEMESTRE			
PPC antigo		**PPC novo**	
Componente curricular	**Carga horária**	**Componente curricular**	**Carga horária**
Cálculo univariado: funções e variações	60 h	Cálculo I	60 h
Cálculo univariado: processos de integração	60 h		
Dinâmica clássica e tecnologia	60 h	Física I	60 h
Empreendedorismo de base científica e tecnológica	30 h	Empreendedorismo, marketing e propriedade intelectual	60 h
Propriedade intelectual	30 h		
Geometria analítica para as tecnociências	60 h	Geometria analítica	60 h
Processos químicos da matéria inorgânica	60 h	Química Geral	60 h
3º SEMESTRE			
PPC antigo		**PPC novo**	
Componente curricular	**Carga horária**	**Componente curricular**	**Carga horária**
Biologia celular	60 h	Biologia celular	60 h
Energia e entropia	60 h	Física II	60 h
Processos químicos dos compostos orgânicos	60 h	Química orgânica	60 h
4º SEMESTRE			
PPC antigo		**PPC novo**	

Componente curricular	Carga horária	Componente curricular	Carga horária
Estatística para as ciências	60 h	Estatística básica	60 h
Algoritmos e técnicas de programação de computadores	60 h	Programação I	60 h
Bioquímica	60 h	Bioquímica	60 h
5º SEMESTRE			
PPC antigo		**PPC novo**	
Componente curricular	**Carga horária**	**Componente curricular**	**Carga horária**
Projeto integrador I	15 h	Trabalho de Conclusão de Curso I	60 h
Projeto integrador II	15 h		
6º SEMESTRE			
PPC antigo		**PPC novo**	
Componente curricular	**Carga horária**	**Componente curricular**	**Carga horária**
Projeto integrador III	15 h	Trabalho de Conclusão de Curso II	60 h

Em relação ao Trabalho de Conclusão de Curso, divido em 2 (duas) fases na matriz curricular do curso (Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II), nesta nova versão do PPC, aqueles/as discentes que já tenham cursado e sido aprovados/as nos Projetos Integradores da versão antiga do PPC do curso, já terão seus estudos aproveitados, modificações e equivalências sendo resguardadas pelo Ato Decisório n.º 01/2023 da Câmara de Graduação da UFSB. É importante ressaltar que as ofertas de Trabalho de Conclusão de Curso (I e II) geralmente são realizadas aos sábados em todos os semestres, no entanto as atividades correspondentes a esses componentes curriculares, de caráter teórico e/ou prático, são realizadas ao longo dos semestres em que os/as discentes estão matriculados/as.

Em relação aos componentes curriculares optativos (**quadro das páginas 52, 53 e 54**), onde os/as discentes terão que cursar a partir do 3º semestre regular do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, no **Quadro 10** verifica-se a equivalência entre

componentes curriculares do PPC antigo e componentes curriculares optativos desta versão do PPC, desde que os componentes curriculares da versão antiga do PPC já tenham sido cursados e obtidos aprovação pelos/as discentes.

Quadro 10: Tabela de equivalência para componentes curriculares optativos (em ordem alfabética para os componentes do PPC novo) da Formação Específica (3º a 6º semestre) do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências.

3º ao 6º SEMESTRE			
PPC antigo		**PPC novo**	
Componente curricular	**Carga horária**	**Componente curricular**	**Carga horária**
Agroecologia	60 h	Agroecologia	60 h
Álgebra linear aplicada à ciência e tecnologia	60 h	Álgebra linear	60 h
Anatomia e fisiologia vegetal	60 h	Anatomia vegetal	60 h
Cálculo multivariado: funções e variações	60 h	Cálculo II	60 h
Cálculo multivariado: processos de integração	60 h		
Sequências e séries para as Tecnociências	60 h	Cálculo III	60 h
Representação gráfica para Engenharia	60 h	Desenho técnico	60 h
Gestão ambiental e sustentabilidade: contribuições da educação ambiental	60 h	Educação ambiental	30 h
Entomologia geral	60 h	Entomologia geral	60 h
Equações diferenciais ordinárias aplicadas	60 h	Equações diferenciais ordinárias	60 h

à ciência e tecnologia			
Laboratório de mecânica	30 h	Física experimental I	30 h
Laboratório de fluidos e termodinâmica	30 h	Física experimental II	30 h
Laboratório de ondas	30 h		
Laboratório de eletromagnetismo	30 h	Física experimental III	30 h
Fenômenos e tecnologias eletromagnéticos	60 h	Física III	60 h
Anatomia e fisiologia vegetal	60 h	Fisiologia vegetal	60 h
Gênese e morfologia do solo	60 h	Gênese e morfologia do solo	60 h
Genética básica	60 h	Genética básica	60 h
Sensoriamento remoto e geoprocessamento	60 h	Geoprocessamento	60 h
Manejo e conservação do solo e da água	60 h	Manejo e conservação do solo e da água	60 h
Matéria, energia e interações	60 h	Matéria, energia e interações	60 h
Medições e representações	60 h	Medições e representações	60 h
Meteorologia e climatologia	60 h	Meteorologia e climatologia	60 h
Microbiologia: noções básicas	60 h	Microbiologia geral	60 h
Produção limpa e ecologia industrial	60 h	Produção mais limpa e ecologia industrial	60 h
Química analítica aplicada	60 h	Química analítica aplicada	60 h

Energia e meio ambiente	60 h	Recursos energéticos e meio ambiente	60 h
Serviços ecossistêmicos	60 h	Serviços ecossistêmicos	60 h
Topografia e Georreferenciamento	60 h	Topografia	60 h
Universo e planeta Terra: origens e estruturas	60 h	Universo e planeta Terra: origens e estruturas	60 h

Componentes curriculares novos e/ou aqueles que não possuem nenhum tipo de equivalência com os componentes do PPC anterior, são listados abaixo (**Quadro 11**), portanto, quando houver necessidade, terão de ser cursados pelos/as discentes do curso. Observa-se também a presença de componentes curriculares que existiam na matriz curricular no PPC antigo e que também estão presentes na matriz curricular deste novo PPC, porém não possuem nenhum tipo de equivalência, mas servirão para serem aproveitados como componentes curriculares optativos.

Quadro 11: Tabela de componentes curriculares optativos que não apresentam equivalência com o PPC anterior.

Componente curricular	**Natureza do componente**
Apicultura e meliponicultura	Optativos
Cartografia	
Elementos da teoria de erros e tratamento estatístico de dados	
Estatística experimental	
Farmacologia	
Física do solo	
Física IV	
Fruticultura	
Gestão de recursos hídricos	
Libras	
Morfologia vegetal	
Mudanças climáticas e mercado de carbono	
Plantas medicinais, condimentares e aromáticas	
Qualidade da água	
Programação II	
Recursos genéticos vegetais	
Técnicas laboratoriais em química	

Para os componentes curriculares listado no quadro acima (**Quadro 11**), optativos, os/as discentes, caso optem por estes, deverão cursá-los, pois não constavam como componentes curriculares do PPC anterior.

12. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Os processos de avaliação do ensino e aprendizagem na UFSB são fundamentados na interdisciplinaridade, compromisso com aprendizagem significativa, criatividade e inovação, ética e espírito colaborativo. Assim, a avaliação do desempenho acadêmico do/a discente no Bacharelado Interdisciplinar em Ciências será realizada de forma processual, contínua e cumulativa, seguindo as normas regimentais institucionais assim como as legislações vigentes.

Para que o/a discente seja considerado/a aprovado/a em um componente curricular é necessário que o mesmo obtenha, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de frequência com relação à carga horária total do CC e nota igual ou superior a 6,0 (seis) na(s) avaliação(ões) realizada(s). Para tanto, durante o semestre deverá ser realizada pelo menos uma atividade avaliativa.

O/A discente que obtiver no mínimo 75% de frequência nas aulas e uma nota final entre 3,0 e 5,9 poderá, conforme Resolução n.º 14/2020 CONSUNI, realizar a Recuperação de Crédito Condicional (RCC), exceto para os componentes curriculares de estágio (CCE), práticas de laboratório (CCL) e trabalho de conclusão de curso (TCC). A RCC será realizada entre o terceiro e o sétimo dia após a divulgação dos resultados das avaliações regulares, por meio de instrumento avaliativo (provas, análise de texto, trabalhos discursivos escritos, relatórios de experiências, dentre outros) definido pelo/a docente responsável pelo CC. Para ser aprovado/a o/a discente deverá obter média final (MF) ponderada igual ou superior à 5,0 (cinco), considerando-se peso 6,0 (seis) a nota média obtida nas atividades desenvolvidas regularmente durante o quadrimestre e peso 4,0 (quatro) a nota obtida na atividade realizada no RCC, conforme equação abaixo:

$$MF = \frac{(Média.6) + (RCC.4)}{10} \geq 5$$

A atividade avaliativa utilizada na RCC deverá ser arquivada junto ao Setor de Apoio Acadêmico e o/a discente poderá requerer a revisão da mesma por meio de requerimento protocolado no Setor de Apoio Acadêmico, desde que devidamente justificado.

13. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

O colegiado do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências realizará, anualmente, uma avaliação do projeto pedagógico do referido curso no intuito de subsidiar decisões que permitam a realização de ajustes na oferta do curso para melhoria na qualidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Tais discussões também serão fomentadas no âmbito do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso por meio de reuniões ordinárias e extraordinárias para identificação de gargalos e apresentação de propostas ao colegiado para melhorias no PPC. Assim, serão considerados os resultados obtidos por meio das avaliações institucionais realizadas pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) a partir de formulários disponibilizado à comunidade acadêmica com questões relativas à qualidade do ensino, considerando as dimensões didático-pedagógica (administração acadêmica, projeto de curso, atividades acadêmicas, políticas de capacitação, integração graduação e pós-graduação), corpo docente (formação acadêmica, atuação e desenvolvimento acadêmico-profissional, produção científica e condições de trabalho) e infraestrutura (espaço físico, acervo biblioteca, instalações e laboratórios específicos).

Adicionalmente, as avaliações externas, tais como os processos de reconhecimento e renovação pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) impactam diretamente na avaliação e possíveis mudanças deste PPC.

14. GESTÃO DO CURSO

O Colegiado do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências atuará como órgão normativo, deliberativo, consultivo e de planejamento acadêmico. Também é de responsabilidade do colegiado indicar o/a coordenador/a de extensão de curso; designar uma comissão própria de assessoria ao/à coordenador/a de extensão do curso; indicar uma

comissão de avaliação de atividades complementares; aprovar a oferta das ACEx e dos CCEx e avaliar continuamente a pertinência das atividades de extensão creditáveis no âmbito do curso. Será presidido por um/a Coordenador/a e poderá ser composto por representantes das equipes docentes dos componentes curriculares, por representantes discentes, representantes técnico-administrativos e demais membros/as, conforme resolução e normas da UFSB. O mandato dos/as representantes no Colegiado é de dois anos, podendo ser reconduzidos/as uma única vez.

14.1. Coordenação do Colegiado do curso

O/A coordenador/a do Colegiado do curso deverá ter graduação, preferencialmente, ligada a uma das áreas de atuação do curso, com experiência em docência e Regime de Dedicação Exclusiva.

De acordo com a Resolução n.º 22/2021, que dispõe sobre o Regimento Geral da UFSB, em seu Art. 124, compete ao/à coordenador/a do Colegiado do curso e, em suas ausências e impedimentos, ao/a vice-coordenador/a: convocar e presidir reuniões, tendo direito a voto e o voto de qualidade; zelar pela aplicação do Plano Pedagógico do Curso; designar relatores/as para assuntos de pauta que demandem deliberação da plenária, quando julgar necessário; dar voto de qualidade, nos casos de empate, nas decisões do Colegiado; participar como membro/a nato da Congregação da Unidade Universitária; representar o Colegiado junto aos demais órgãos da UFSB e de outras Instituições.

Em sala específica de atendimento, o/a coordenador/a realizará o atendimento individual do/a estudante e encaminhará, quando necessário, para atendimento especializado oferecido pela UFSB.

14.2. Colegiado do curso

A atuação do colegiado do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências, baseada em normas vigentes, tem por finalidade planejar, executar e supervisionar as atividades universitárias.

De acordo com a Resolução n.º 22/2021, que dispõe sobre o Regimento Geral da UFSB, em seu Art. 123, compete ao Colegiado do Curso: coordenar e zelar pelas atividades de ensino-aprendizagem, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), aprovado pelo mesmo Colegiado,

homologado pela Congregação e aprovado pelo CONSUNI, ou Regimento Interno no caso de Programas de Pós-Graduação; implementar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) aprovado pelo CONSUNI; analisar e emitir parecer acerca das recomendações de atualização do PPC encaminhadas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE); propor políticas para o desenvolvimento de ensino, pesquisa, criação, inovação e cooperação técnica no âmbito do curso, em conformidade com o planejamento acadêmico da UFSB e com as Resoluções dos Órgãos Colegiados Superiores; propor expansão, modificação e extinção do curso, bem como ampliação ou redução da oferta de vagas; apreciar e aprovar Planos de Ensino-Aprendizagem, propondo alterações, quando necessário; avaliar a execução dos Planos de Ensino-Aprendizagem; apresentar propostas de atividades extracurriculares necessárias ao bom funcionamento do curso; promover o planejamento pedagógico anual dos Componentes Curriculares ofertados a cada semestre letivo; deliberar sobre processos administrativos de natureza acadêmica.

Este órgão será presidido pelo/a Coordenador/a do Curso, tendo um/a vice-coordenador/a que também faz parte do Colegiado, e ainda composto por representantes das equipes docentes relacionadas às diversas áreas dos componentes curriculares; por um/a representante dos/as servidores/as técnico/a-administrativos/as; por representantes discentes na proporção de 1 (um) para cada 4 (quatro) membros docentes. Para cada membro do Colegiado haverá um/a suplente, que assumirá a vaga em caso de ausência ou vacância do/a titular. O mandato dos/as representantes no Colegiado do Curso é de dois anos, podendo ser reconduzidos uma única vez.

As reuniões ordinárias do colegiado do curso serão mensais e extraordinárias quando for solicitado, sendo suas decisões referendadas por maioria simples dos votos. Em caso de impossibilidade de participação de algum/a dos/das seus/suas representantes, deve ser encaminhada sua imediata substituição junto ao Colegiado.

Perderá o mandato o membro do Colegiado que, sem causa aceita como justa pelo coletivo, deixar de comparecer a 2 (duas) reuniões consecutivas ou 3 (três) intercaladas durante o ano letivo. Também perderá automaticamente o mandato, o/a representante que deixar de pertencer à categoria representada.

14.3. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O NDE do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências é o segmento da estrutura de gestão acadêmica com atribuições consultivas e propositivas para acompanhamento dos cursos, visando a contínua promoção da qualidade.

De acordo com a Resolução n.º 04/2018, que dispõe sobre a criação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) para os cursos de 1º e 2º ciclos de Graduação da UFSB, em seu Art. 3º, são atribuições do NDE: acompanhar o desenvolvimento do PPC do curso, no intuito de manter uma constante reflexão sobre a sua atualidade, recomendando mudanças, quando necessárias, que contribuam para o seu aperfeiçoamento; promover a integração interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino-aprendizagem constantes na arquitetura curricular do curso, tendo a vista a flexibilização curricular dos cursos da UFSB; assessorar o Colegiado sobre mudanças estruturais ou transitórias, sempre que demandado; propor políticas e estratégias que visem à mantença de atributos como qualidade, criatividade e criticidade do curso; contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso, considerando as especificidades do sistema de ciclos da UFSB, bem como a necessidade de incremento do desenvolvimento de competências, visando à adequação do perfil profissional em seu campo de atuação; zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação.

O NDE será formado por 5 (cinco) docentes atuantes no curso, devendo preencher os seguintes requisitos: contratação em regime de trabalho de 40 horas semanais ou em Dedicação Exclusiva; titulação acadêmica de Doutor; experiência de docência no Ensino Superior; produção acadêmica na grande área de conhecimento do curso e acerca do caráter interdisciplinar das áreas, sendo o/a coordenador/a do curso membro nato/a do NDE e os outros 4 (quatro) membros serem eleitos pelo Colegiado obedecendo-se os requisitos descritos acima. A Coordenação do NDE será composta por 2 (dois) membros (coordenador/a e vice-coordenador/a) eleitos/as na sua primeira reunião de trabalho, em que o/a vice-coordenador/a substitui o/a coordenador/a em caso de impedimentos.

A composição do NDE será renovada a cada 3 (três) anos, na proporção de 40% dos seus membros. Para essa substituição, os/as docentes a continuarem exercendo suas funções no NDE devem ater-se aos seguintes critérios: decisão própria; maior qualificação; maior experiência docente; e maior produção científica. Havendo empate nos critérios anteriores, por decisão entre os membros do próprio NDE.

14.4. Coordenação de extensão e Comissão própria de assessoria

A Coordenação de extensão possui as atribuições de presidir a Comissão própria de assessoria; reunir os/as docentes para planejar a oferta das Atividades Curriculares de Extensão (ACEx) e dos Componentes Curriculares de Extensão (CCEx); orientar os/as estudantes da necessidade de cumprimento da creditação da extensão; auxiliar na divulgação de editais de apoio à extensão lançados pela PROEX; estimular a interação entre as equipes executoras das diferentes atividades de extensão; aprovar, em conjunto com a Comissão própria de assessoria, a creditação de atividades de extensão não realizadas no âmbito do curso.

A Comissão própria de assessoria tem atribuições de auxiliar nas atribuições do/a coordenador/a de extensão de curso e de realizar a avaliação documental apresentada pelos/as estudantes para fins de integralização da carga horária de extensão.

15. INFRAESTRUTURA

O *Campus* Jorge Amado (CJA) da Universidade Federal do Sul da Bahia, localiza-se em terreno cedido pela Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), no município de Ilhéus/BA. A edificação possui estrutura e ambientes para práticas pedagógicas (salas de aula e laboratórios multidisciplinares); uma edificação que abrigará a gestão acadêmica e vivência; uma Biblioteca; e áreas pré-estabelecidas para construção de futuras edificações.

15.1. Espaços de trabalho para docentes e coordenação

A área de implantação equivale a 64.500 m² do terreno de 37 ha e compreende: guarita de entrada do *Campus*; vias locais de acesso para veículos; vias de acesso para pedestres e ciclovias (considerando as especificações da NBR 9050/2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos); estacionamento; bicicletário; vestiário externo; jardins, bosques e praças (com arborização composta exclusivamente por espécies nativas da Mata Atlântica); áreas recreativas; edificação administrativa (Núcleo de Gestão Acadêmica e Vivência) e edificação pedagógica (Núcleo Pedagógico) (**Figuras 2 e 3**).

Figura 2: Planta de Implantação ilustrativa *Campus* Jorge Amado UFSB.

Fonte: Setor de Projetos/ DINFRA/ PROPA UFSB, 2021.

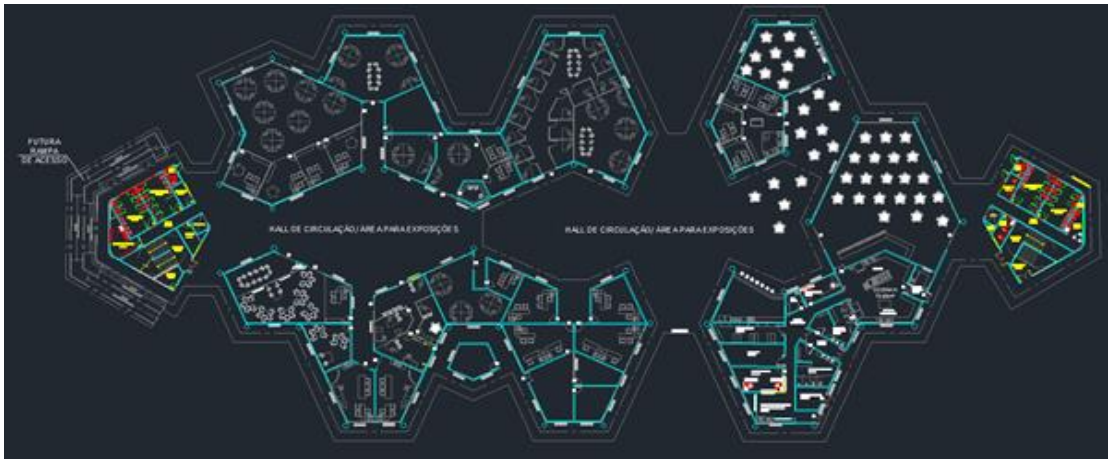
Figura 3: Maquete 3D do CJA/UFSB. A primeira edificação é o Núcleo de Gestão Acadêmica e Vivência; a segunda – em amarelo – é o Núcleo Pedagógico.

Fonte: Setor de Projetos/ DINFRA/ PROPA UFSB, 2021.

Os espaços de trabalho para docentes em tempo integral e coordenadoras/es de cursos estão contemplados no **Núcleo de Vivência e de Gestão Acadêmica (NVGA)**. A

edificação apresenta cerca de 4.105 m² (contando ambientes internos; halls de exposição para trabalhos acadêmicos, circulação e projeção da cobertura), é térreo com fundação para mais um pavimento futuro (**Figuras 4, 5 e 6**).

Figura 4: Planta Baixa do Núcleo de Vivência e Gestão Acadêmica do CJA UFSB.



Fonte: Setor de Projetos/ DINFRA/ PROPA UFSB, 2021.

Figura 5: Vista em 3D do Núcleo de Vivência e Gestão Acadêmica do CJA UFSB.

Fonte: Setor de Projetos/ DINFRA/ PROPA UFSB, 2021.

Figura 6: Vista em 3D do Núcleo de Vivência e Gestão Acadêmica do CJA UFSB.

Fonte: Setor de Projetos/ DINFRA/ PROPA UFSB, 2021.

O **Núcleo de Gestão Acadêmica** atende o seguinte programa de necessidades:

a) **Núcleo Secretaria Executiva**: protocolo de atendimento ao/à discente; sala das/os Decanas/os e Vice-Decanas/os; salas de reuniões; sala de apoio e depósito.

b) **Núcleo Coordenação de Cursos e espaço docente**: Coordenação dos cursos de 1º Ciclo de Formação; Coordenação dos cursos de 2º Ciclo de Formação; Coordenação dos cursos de 3º Ciclo de Formação (Pós-graduações); salas específicas para docentes.

c) **Núcleo saúde e bem-estar**: consultório do psicólogo; enfermaria; sala da assistente social; sala do intérprete de libras; sala de educação inclusiva.

d) **Núcleo exames admissionais**: 2 consultórios médicos.

e) **Núcleo Coordenação do *Campus***: Coordenação de campo; gestão dos colégios universitários; recursos humanos; transporte; salas técnicas; sala dos TCIs; almoxarifados.

O **Núcleo de Vivência** atende o seguinte programa de necessidades: Restaurante; lanchonete; espaço para almoço de casa; sala dos Diretórios Estudantis; espaço interativo para exposição de artes, dança, performances e trabalhos acadêmicos.

15.2. Salas de aula

O **Núcleo Pedagógico**, que foi projetado em 2015, possui cerca de 6.000 m² e 3 (três) pavimentos (térreo, 1º pavimento e 2º pavimento), contando ambientes internos; halls de exposição para trabalhos acadêmicos, circulação e projeção da cobertura, com fundação para mais dois pavimentos futuros. A edificação possui 24 (vinte e quatro) salas de aula e 7 (sete) laboratórios de ensino multidisciplinares (**Figura 7**).

Figura 7: Vista 3D do Núcleo Pedagógico IHAC CJA UFSB – concepção arquitetônica em execução.

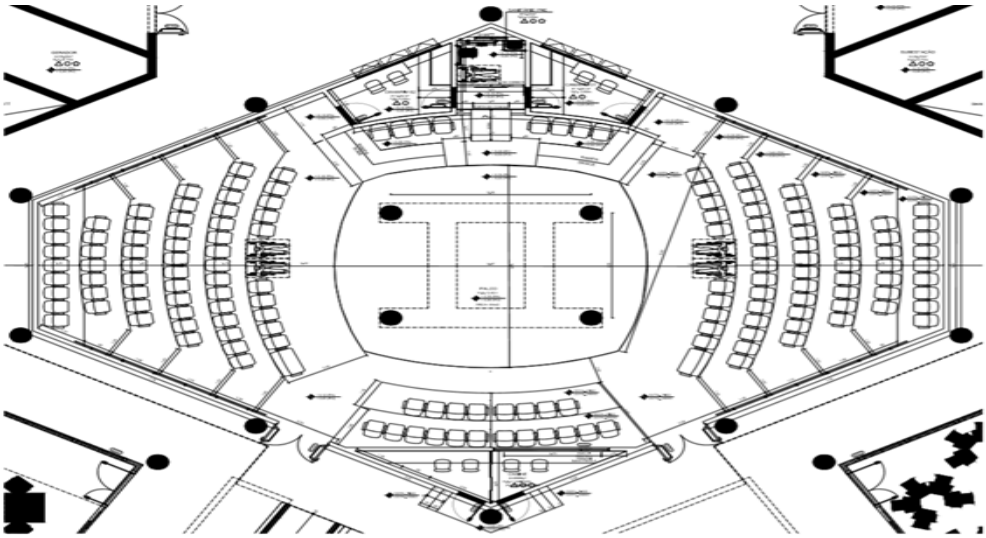
Fonte: Setor de Projetos/ DINFRA/ PROPA UFSB, 2021.

O **Núcleo Pedagógico** contempla o seguinte programa de necessidades: salas de aula para o 1º, 2º e 3º Ciclos de Formação.

A edificação ainda possui um mini-auditório para atividades acadêmicas (**Figura 8**) e laboratórios multidisciplinares para os cursos de 1º e 2º Ciclos de Formação (**Figuras 9 e 10**).

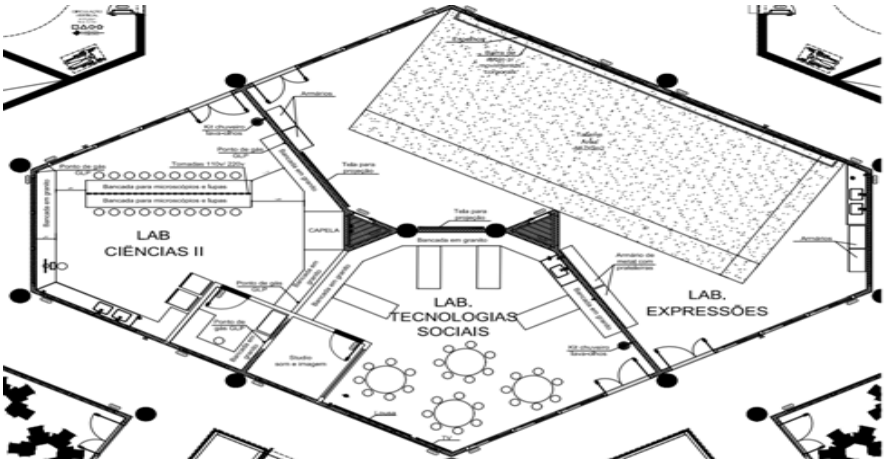
Os espaços e laboratórios de formação básica e específica do Núcleo Pedagógico que poderão ser utilizados para as atividades do Curso são: 24 (vinte e quatro) salas de aula, 1 (um) mini-auditório, 3 (três) laboratórios de ciências e 1 (um) Laboratório de matemática computacional e robótica.

Figura 8: Planta do mini-auditório (Bloco Pedagógico).



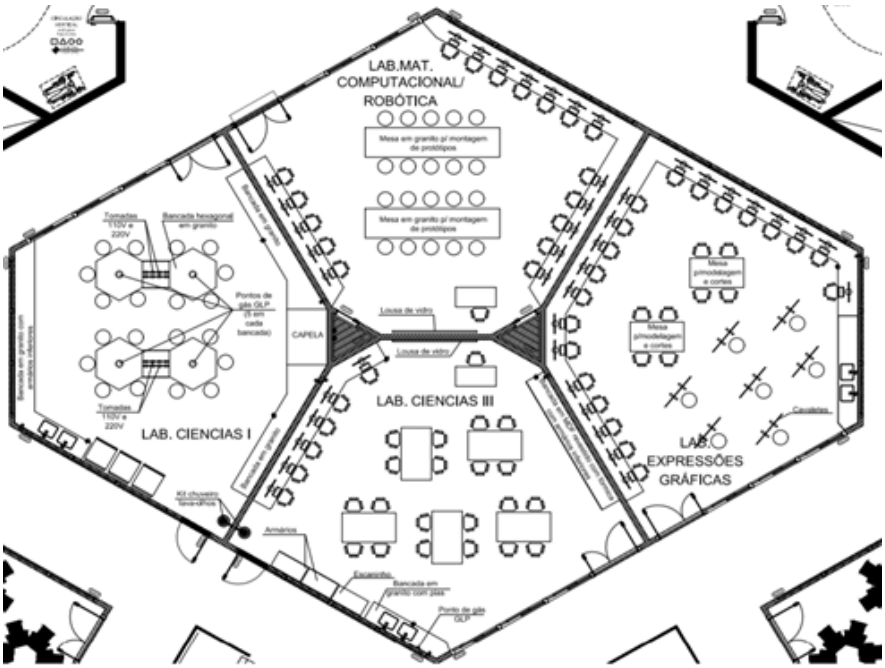
Fonte: Setor de Projetos/ DINFRA/ PROPA UFSB, 2021.

Figura 9: Planta laboratórios pavimento 1 (Bloco Pedagógico).



Fonte: Setor de Projetos/ DINFRA/ PROPA UFSB, 2021.

Figura 10: Planta laboratórios pavimento 2 (Bloco Pedagógico).



Fonte: Setor de Projetos/ DINFRA/ PROPA UFSB, 2021.

Além desses espaços o curso conta com a infraestrutura do laboratório de biodiversidade e salas de aulas do Centro de Formação em Ciências Agroflorestais (CFCAf), unidade acadêmica a qual o curso está vinculado.

15.3. Sistema de bibliotecas

O Acervo Bibliográfico ao Curso será disponibilizado por meio do Sistema de Bibliotecas, este caracterizado como órgão complementar vinculado a Reitoria, responsável por coordenar os processos, atividades e recursos das bibliotecas do CJA/UFSB e dar suporte a Biblioteca do CEPEC/ CEPLAC a fim de apoiar as atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão no âmbito dos 3 (três) ciclos de formação acadêmica da universidade.

O Sistema de Bibliotecas também é responsável pela disponibilização de Serviços, Catálogo Online, Bases de Dados, Acessibilidade e atendimento aos/às interessados/as e poderá ser realizado pelo contato direto com a Biblioteca do CJA/UFSB.

Em termos de infraestrutura, a Biblioteca do CJA possui uma área física de cerca de 162 m^2, contando com 75 estantes e 21 assentos, onde, são feitos investimentos e garantias de estratégias para o crescimento do acervo bibliográfico da UFSB, de forma que atenda ao curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências.

15.4. Comitê de ética em pesquisa com seres humanos (CEPSH)

O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da UFSB foi instituído por meio da Resolução do CONSUNI n.º 18/2016, de 05 de agosto de 2016 e consiste em uma Unidade Colegiada de caráter consultivo, deliberativo, educativo e voluntário. É um Colegiado com membros/as titulares e seus respectivos/as suplentes, entre os segmentos docente e técnico-administrativo da UFSB e 1 (um) membro da comunidade externa, representante dos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS).

15.5. Comitê de ética no uso de animais (CEUA)

Nos termos da Resolução n.º 14/2019 do CONSUNI, o Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) trata-se de um órgão autônomo de caráter consultivo, deliberativo, normativo e educativo com o objetivo de garantir a utilização ética de animais em atividades de ensino, pesquisa e extensão. Com essa regulamentação, projetos de pesquisa e de criação de estruturas laboratoriais e de apoio à pesquisa têm de ser registradas e apreciadas pela CEUA, o que vai permitir a análise e a certificação de estudos que requeiram o uso de animais, a exemplo de projetos de pesquisa e atividades pedagógicas nas áreas da Saúde e das Ciências Ambientais.

15.6. Recursos tecnológicos

A acessibilidade e o uso de tecnologias fazem parte da política da instituição. É disponibilizado o serviço de internet wireless para a comunidade acadêmica do CJA/UFSB, com cobertura em espaços comuns, como áreas de estudo, biblioteca, auditório, salas de aula e laboratórios.

O Laboratório de Informática do CFCAf possui 20 (vinte) notebooks à disposição dos/as discentes para uso em atividades acadêmicas, realização de aulas práticas, dentre outros. Além disso, a biblioteca do CJA/UFSB possui computadores para acesso à

internet e realização de atividades acadêmicas pelos/as discentes. Esses ambientes estão organizados para oferecer aos/as seus/as usuários/as conforto suficiente para realização das atividades e possuem manutenção periódica de equipamentos, limpeza e adequação física das instalações.

16. CATÁLOGO DE EMENTA DOS COMPONENTES CURRICULARES

16.1. Componentes curriculares da Formação Geral

EIXO ARTES E HUMANIDADES NA FORMAÇÃO CIDADÃ		
IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Arte e território		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Discussões em torno dos conceitos de arte, território e paisagem. Modos de atuação das artes na paisagem contemporânea, tendo como enfoque as relações territoriais tratadas pela geografia humana. Presença das artes na investigação acadêmica, na educação, nos saberes e práticas dos povos tradicionais e dos povos marginais ao campo urbano e em pesquisas das humanidades de modo geral.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CAUQUELIN, A. **A invenção da paisagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2007. LAGROU, E. **Arte indígena no Brasil:** agência, alteridade e relação. Belo Horizonte: C/Arte, 2009. SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. 6ª ed. São Paulo: Edusp, 2014.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		

AUGÉ, M. **Não-lugares**: introdução a uma antropologia da supermodernidade. 9ª ed. Campinas: Papirus, 2012.

GOMBRICH, E. H. **A história da arte**. 16ª ed. São Paulo: LTC, 2000.

NAVARRO, L.; FRANCA, P. **Concepções contemporâneas da Arte**. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

PEIXOTO, N. B. **Intervenções urbanas**: arte/cidade. 2ª ed. São Paulo: SENAC, 2012.

SCHAFER, R. M. **A afinação do mundo**. 2ª ed. São Paulo: UNESP, 2001.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Experiências do sensível		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Construção, análise, diálogo e articulação de experiências sensíveis destinadas a instigar a curiosidade e a formulação de saberes corporalizados. Atravessamentos do tempo, da memória, da cultura e do território por experiências do sensível e pelos modos de subjetivação. Observação de matizes e processos do sensível que tensionam os métodos científicos normativos e fundamentam formas de investigação sobre o mundo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BADIOU, A. **Pequeno manual de inestética**. São Paulo: Estação Liberdade, 2002.

DUARTE JÚNIOR, J. F. **A montanha e o videogame**: escritos sobre educação. Campinas, SP: Papirus, 2010.

RANCIÈRE, J. **A partilha do sensível**: estética e política. 2ª ed. São Paulo: Ed. 34, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGAMBEN, G. **Infância e história** – Destruição da experiência e origem da história. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

DIDI-HUBERMAN, G. **Sobrevivência dos vaga-lumes**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.

GUIMARÃES, C.; MENDONÇA, C.; SOUSA LEAL, B. **Entre o sensível e o comunicacional**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

LEVI-STRAUSS, C. **O pensamento selvagem**. 12ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

MATURANA, H.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. 9ª ed. São Paulo: Palas Athena, 2011.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Humanidades, interculturalidades e metamorfoses sociais		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

A construção do conhecimento nas Humanidades. Experimentações de interdisciplinaridade, interculturalidade e territorialidade. Alteridade, diferença e convivência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LARAIA, R. de B. **Cultura**: um conceito antropológico. 6ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1992.

NUNES, E. (org.) **A aventura sociológica**: objetividade, paixão, improviso e método na pesquisa social. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2019.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**: fundamentos teórico e metodológico da geografia. 6ª ed. São Paulo: EDUSP, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOBSBAWN, E. **A era dos extremos**: o breve século XX. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

REIS, J. C. **As identidades do Brasil**: de Varnhagen a FHC. 9ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2014.

SANTOS, B. de S. **Um discurso sobre as ciências**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SENNETT, R. **O declínio do homem público**: as tiranias da intimidade. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

WHYTE, W. F. **Sociedade de esquina**: a estrutura social de uma área urbana pobre e degradada. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Introdução à Administração		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Conceitos fundamentais em Administração; funções básicas da administração; funções básicas da organização; as principais correntes do pensamento administrativo; administração, burocracia e processo de burocratização.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. 9. ed. Barueri: Manole, 2014. GUERRINI, F. M.; ESCRIVÃO FILHO, E.; ROSIM, D. **Administração para engenheiros**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. WILLIAMS, C. **ADM - princípios de administração**. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2017.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CHIAVENATO, I. **Administração geral e pública provas e concursos**. 6. Rio de Janeiro: Método, 2021. MASIERO, G. **Administração de empresas**. 3. São Paulo: Saraiva, 2012. OLIVEIRA, D. P. R. **Administração estratégica na prática a competitividade para administrar o futuro das empresas**. 8. São Paulo: Atlas, 2013. OLIVEIRA, D. P. R. **Fundamentos da administração conceitos e práticas essenciais**. São Paulo: Atlas, 2009.		

IDENTIFICAÇÃO
Componente Curricular: Universidade e sociedade
Creditação: 4
Modalidade: Componente curricular

Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Presença da Universidade no Ocidente, na América Latina e no Brasil. Universidade e Estado. Universidade e pluralismo dos saberes. Vida estudantil na formação da Universidade e da sociedade.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
COULON, A. **A condição de estudante**: a entrada na vida universitária. Salvador: EDUFBA, 2008. SANTOS, M. **O espaço do cidadão**. 7ª ed. São Paulo: Edusp, 2014. TEIXEIRA, A.; FÁVERO, M. L.; BRITTO, J. M. **Educação e Universidade**. 2ª ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. **Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior**. 3ª ed. São Paulo: Summus, 2016. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 52ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015. SANTOS, B. de S. **A Universidade no século XXI**: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade. 3ª ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011. SANTOS, F. S.; ALMEIDA FILHO, N. **A quarta missão da universidade**: internacionalização universitária na sociedade do conhecimento. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2012.		

EIXO CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO CIDADÃ
IDENTIFICAÇÃO
Componente Curricular: Ciência e cotidiano
Creditação: 4
Modalidade: Componente curricular
Natureza: Optativo
Pré-requisito: Não possui

Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
O que é ciência. Introdução às diversas áreas da ciência. Papel do cientista na sociedade. Cultura científica e cidadania. Análise crítica de temas atuais relacionados à ciência e tecnologia no cotidiano.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CHALMERS, A. F. **O que é ciência, afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993. FOUREZ, G. **A construção das ciências**: uma introdução à filosofia e ética das ciências. São Paulo: Editora Unesp, 1995. PASTERNAK, N.; ORSI, C. **Ciência no cotidiano**: Viva a razão. Abaixo a ignorância! São Paulo: Editora Contexto, 2020.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. CARNEIRO DA CUNHA, M. **Cultura com aspas e outros ensaios**. São Paulo: Cosac e Naify, 2009. DAWKINS, R. **Desvendando o arco-íris**. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. PINKER, S. **O novo iluminismo**. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. SAGAN, C. **O mundo assombrado pelos demônios**: a ciência vista como uma vela acesa no escuro. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Ciência, sociedade e ética		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Tipos de conhecimento. Qual a utilidade do conhecimento científico? O método científico e a observação. A ética na produção, aplicação e publicação do conhecimento científico. A relação		

entre ciência e as transformações da sociedade: desenvolvimento, paradigma biotecnocientífico, biossegurança e pós-modernidade. Proposição das políticas de ciência, tecnologia e inovação: formação de recursos humanos e financiamento de pesquisa. A importância das universidades públicas na produção do conhecimento científico.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CLOTET, J. Ciência e ética: onde estão os limites? **Episteme**, Porto Alegre, n. 10, p. 23-29, 2000. FEYERABEND, P. **A ciência em uma sociedade livre**. São Paulo: Ed. Unesp, 2011. VOLPATO, G. **Ciência**: da filosofia à publicação. São Paulo: Ed. Cultura Acadêmica, 2013.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998. BUZZI, A. **Introdução ao pensar**: o ser, o conhecimento. 35ª ed. São Paulo: Vozes, 2012. COMTE-SPONVILLE, A. **A felicidade, desesperadamente**. São Paulo: Martins Fontes, 2015. KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Pioneira.1992. OLIVA, A. É a ciência a razão em ação ou ação social sem razão? **Scientiae Studia,** v. 7, n. 1, p. 105-134, 2009. SANTOS, B. de S. **Um discurso sobre as ciências**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Ética e responsabilidade sócio ambiental		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Conceitos e princípios da ética. Ética profissional. Ética na engenharia de produção. Ética nas empresas. Ética na sociedade. Relação entre o social e o ambiental. Responsabilidade socioambiental nas organizações. Legislação e normas relacionadas a ética e responsabilidade socioambiental.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BAUMAN, Z. **A ética é possível num mudo de consumidores**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. SANTOS, F. A. **Ética empresarial política de responsabilidade social em 5 dimenções: sustentablidade, respeito à multicultura, aprendizado contínuo, inovação, governança corporativa**. São Paulo: Atlas, 2014. TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental responsabilidade social corporativa**. 9. São Paulo: Atlas, 2019.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ANTONIK, L. R. **Compliance, ética, responsabilidade social e empresarial uma visão prática**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. DIAS, R. **Gestão ambiental responsabilidade social e sustentabilidade**. 3. São Paulo: Atlas, 2017. WEBER, M. **Ética protestante e o espírito capitalista**. São Paulo: Companhia das letras, 2004.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Saúde única: humana, animal e ambiental		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Conceitos básicos, histórico e contemporaneidade. Perspectiva holística, integrativa e interdisciplinar de temas atuais envolvendo Saúde Única e interfaces com a vida e os ecossistemas. Contribuições e impactos nos determinantes sociais, econômicos, culturais, políticos e ambientais dos seres vivos. Educação e tecnologias em Saúde Única.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BRONFENBRENNER, U. **Bioecologia do desenvolvimento humano**: tornando os seres humanos mais humanos. Porto Alegre: Artmed, 2011. GALVÃO, L. A. C.; FINKELMAN, J.; HENAO, S. **Determinantes ambientais e sociais da saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011.		

ROUQUAYROL, M. Z.; SILVA, M. G. C. **Epidemiologia e saúde**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2013.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
COURA, J. R. **Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. FORATTINI, O. P. **Ecologia, epidemiologia e sociedade**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1992. RICKLEFS, R.; RELYEA, R. **A economia da natureza.** 6ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2011.

EIXO MATEMÁTICA E COMPUTAÇÃO		
IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Ambientes virtuais e colaborativos de ensino-aprendizagem		
Creditação: 2		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 30 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Conhecimentos necessários para o uso de tecnologias digitais no processo de aprendizagem. Ambientes colaborativos e sistemas de gerenciamento de conteúdo digital. Interação e comunicação em ambientes virtuais. Monitoramento de atividades e recursos para avaliação. Produção e desenvolvimento de conteúdos digitais. Tecnologias digitais na universidade: direitos e deveres de estudantes e professores. Ambientes colaborativos mediados por tecnologias digitais: limites e possibilidades.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BEHAR, P. A. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: ArtMed, 2011. RIBEIRO, A. E. **Letramento digital:** aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. 3ª ed. São Paulo: Autêntica, 2007. TAJRA, S. F. **Desenvolvimento de projetos educacionais:** mídias e tecnologias. São Paulo: Erica, 2014.		

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BEHAR, P. A. **Competências em educação a distância**. Porto Alegre: Penso, 2013. CARMO, V. O. **Tecnologias educacionais**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. FERREIRA, A. R. **Comunicação e aprendizagem:** mecanismos, ferramentas e comunidades digitais. São Paulo: Erica, 2014. ROSINI, A. M. **As novas tecnologias da informação e a educação a distância.** 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. VELOSO, R. **Tecnologia da informação e comunicação**. São Paulo: Saraiva, 2008.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Fundamentos da computação		
Creditação: 2		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 30 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Como funciona o computador. Em que se baseia. Como se chegou ao computador contemporâneo. Seus sistemas de representação: números binários, cores. Suas operações lógicas e aritméticas. Exemplo de arquitetura e organização de um computador. Para quê um sistema operacional. O algoritmo e suas estruturas. Processo de compilação: do algoritmo às operações. Processo de comunicação em redes. A Internet, a World Wide Web. Muitos dados, o que fazer com eles? Grandes aplicações de Sistemas Inteligentes. Realização de atividades desplugadas e manipulações de objetos no processo de ensino e aprendizagem. Discussão de questões históricas, sociais e filosóficas dos temas tratados.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BARICHELLO, Leonardo; MORAES, Jéssica B. de; LANCINI, Isabella C.; SANTOS, Marina B. dos. **Computação desplugada**. 2020. Disponível em: https://desplugada.ime.unicamp.br/. Acesso em: 14 de março de 2022. DALE, Nell. **Ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.		

WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BELL, Tim; WITTEN, Ian H.; FELLOWS, Mike. **Computer science unplugged**. Department of Computer Science, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand, 2002. Disponível em: https://www.csunplugged.org/en/. Acesso em: 14 de março de 2022. BROOKSHEAR, J. Glenn. **Ciência da computação** - uma visão abrangente. 11 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. São Paulo: Ed. 34, 2010. TANENBAUM, Andrew S.; AUSTIN, Todd. **Organização estruturada de computadores**. 6 ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2013. WAZLAWICK, Raul Sidnei. **História da computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Fundamentos de estatística		
Creditação: 2		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 30 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Leitura e interpretação de textos multimodais (infográficos e tabelas). Estatística descritiva: conceitos fundamentais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística básica.** 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017. TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		

CAMPOS, C. R.; WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R. **Educação estatística:** teoria e prática em ambientes de modelagem matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

COSTA, S. F. **Introdução ilustrada à estatística**. 5ª ed. São Paulo: Harbra, 2013.

GUPTA, B. C.; GUTTMAN, I. **Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

NOVAES, D. V.; COUTINHO, C. Q. S. **Estatística para educação profissional e tecnológica**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2013.

OLIVEIRA, P. H. F. C. **Amostragem básica:** aplicação em auditoria com práticas em microsoft excel e acl. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Fundamentos de matemática		
Creditação: 2		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 30 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Conhecimentos e raciocínios matemáticos (aritmético, algébrico, proporcional e combinatório). Transição dos temas tratados na educação básica com aplicação de forma contextualizada nas diferentes áreas do conhecimento (Ciências, Humanidades, Saúde, Artes e Educação).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BATSCHELET, E. **Introdução à matemática para biocientistas**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1978.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**: conjuntos, funções. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

SILVA, L. M. O.; MACHADO, M. A. S. **Matemática aplicada à administração, economia e contabilidade**: funções de uma e mais variáveis. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. (org.). **Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior**. 3ª ed. São Paulo: Summus, 2016.

ÁVILA, G.; ARAÚJO, J. L. L. **Cálculo**: ilustrado, prático e descomplicado. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

DEMANA, F. D.; WAITS, B. K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. **Pré-cálculo**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2013.

HOFFMANN, L. D. et al. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

LANDAU, E. **Teoria elementar dos números**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Introdução a lógica		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Introdução à lógica: proposições, valor lógico, conectivos e tabelas-verdade. Lógica proposicional; Relações de equivalência e de implicação lógica; Lógica de primeira ordem; Técnicas de demonstração; Aplicação de lógica para a computação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MORTARI, C. A. **Introdução à Lógica**. 2ª edição. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

NICOLETTI, M. do C. **A Cartilha da Lógica**. 3ª edição. LTC, 2017.

SILVA, F. S. C. D., FINGER, M., MELO, A. C. V. D. **Lógica Para Computação**. 2ª edição. Cengage Learning, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BISPO, C., CASTANHEIRA, L., FILHO, O. **Introdução à Lógica Matemática**. 1ª edição. Cengage Learning, 2011.

BOOLOS, G. S., BURGESS, J. P., JEFFREY, R. C. **Computabilidade e Lógica**. 1ª edição. Editora Unesp, 2013.

CARNIELLI, W., EPSTEIN, R. L. **Computabilidade, Funções Computáveis, Lógica e os Fundamentos da Matemática**. 2ª edição. Unesp, 2012.

COELHO, R. M. **Introdução à Lógica Matemática**. 1ª edição. Edição do Autor, 2014.
DAGHLIAN, J. **Lógica e Álgebra de Boole**. Editora Atlas, 2018.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Pré-cálculo		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Conjuntos numéricos e números reais. Radiciação e potenciação. Polinômios e fatoração. Expressões fracionárias. Equações e inequações. Sistema de coordenadas cartesianas. Funções e suas propriedades. Funções de primeiro e de segundo grau. Funções potência. Funções polinomiais. Funções exponenciais e logarítmicas. Noções de trigonometria e funções trigonométricas. Funções compostas. Uso de ferramentas computacionais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CALDEIRA, A. M; SILVA, L. M. O.; MACHADO, M. A. S. **Pré-Cálculo**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. **Pré-Cálculo**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013. IEZZI, G. e DOLCE, O., DEGENSZAJN, D., PERIGO, R. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 6. ed. São Paulo: Atual, 2019.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**, volume 1: Conjuntos, Funções. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2019. IEZZI, G.; DOLCE, O. e MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar**, volume 2: Logaritmos. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2019. IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**, volume 3: Trigonometria. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2019. IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar**, volume 6: Complexos, polinômios,		

equações. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

LIMA, E; CARVALHO, P.C.P.; WAGNER, E. E C. **A matemática no ensino Médio**. Coleção do Professor de Matemática, volumes 1, 2, 3. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 1999.

EIXO LÍNGUAS ESTRANGEIRAS		
IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Estratégias de leitura em língua inglesa		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Técnicas e estratégias de leitura de textos em língua inglesa e compreensão de estruturas linguísticas básicas com vistas ao desenvolvimento de habilidades interculturais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
NASH, G. M.; FERREIRA, W. R. **Real English**. Vocabulário, gramática e funções a partir de textos em inglês. Barueri: Disal, 2010. PASSWORD – **English Dictionary for Speakers of Portuguese**. 4ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 2013. SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em Língua Inglesa**: uma abordagem instrumental. 2ª edição atualizada. Barueri: DISAL, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CIRANDA CULTURAL. **Dicionário Escolar Português-Inglês / Inglês-Português**. Barueri: Ciranda Cultural, 2015. LOPES, M. C. (coord.) **Dicionário da Língua Inglesa. Inglês-Português, Português-Inglês**. São Paulo: Rideel/Bicho Esperto, 2015. MORAES, R. De C. B. T. de. **Ler para compreender textos em inglês**: algumas estratégias. São Carlos: UAB-UFSCar, 2014.		

THOMPSON, M. A. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura para informática e internet. São Paulo: Érica. 2016.

TORRES, N. **Gramática prática da língua inglesa**: o inglês descomplicado. 11ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Língua inglesa e cultura		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Introdução às práticas de compreensão e produção oral e escrita da língua inglesa através do uso de estruturas linguísticas e funções comunicativas elementares em uma perspectiva cultural.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
MILNER, M.; CHASE, R. T.; JOHANNSEN, K. L. **World English**. Heinle Cengage Learning, 2015. MURPHY, R. **Essential Grammar in Use**. 3ª ed. Cambridge: CUP, 2004. SOARS, L.; SOARS J.; HANCOCK, P. **Headway, Beginner**, 5 th edition. Oxford: Oxford University Press, 2018.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BYRAM, M.; GRUNDY, P. **Context and cultures in language teaching and learning**. Clevedon: Multilingual Matters, 2003. CRYSTAL, D. **English as a Global Language**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. NASH, M. G.; FERREIRA, W. R. **Real english:** vocabulário, gramática e funções a partir de textos em inglês. São Paulo: Disal Editora, 2015. SPENCER-OATEY, H. **What is culture? A compilation of quotations**. Global PAD Core Concepts, 2012.		

EIXO PRODUÇÕES TEXTUAIS ACADÊMICAS		
IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Artigo científico e exposição oral		
Creditação: 2		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 30 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Leitura, compreensão e análise de artigos científicos. Práticas de retextualização a partir de diferentes propósitos comunicativos: do artigo científico à exposição oral.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. **Trabalhos de pesquisa**: diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola Editorial, 2007. MARCUSCHI, L. A. **Da fala para a escrita**: atividades de retextualização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2017. MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
GUSTAVII, B. **Como escrever e ilustrar um artigo científico**. Trad. M. Marcionilo. São Paulo: Parábola Editorial, 2017. MACHADO, A. R. (coord.); LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. MATTOSO CÂMARA, J. **Manual de expressão oral & escrita**. 27ª ed. Petrópolis: Vozes, 2010. PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao RIBEIRO, R. M. **A construção da argumentação oral no contexto de ensino**. São Paulo: Cortez, 2009.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Autoria na produção de textos acadêmicos		
Creditação: 2		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 30 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Autoria na produção dialógica do texto escrito. Os usos da palavra do outro: paráfrase, citação e plágio. Processos de revisão e reescrita.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
KROKOSCZ, Marcelo. **Autoria e plágio**: um guia para estudantes, professores, pesquisadores e editores. São Paulo: Atlas, 2012. PERROTTA, Claudia. **Um texto para chamar de seu**: preliminares sobre a produção do texto acadêmico. São Paulo: Martins Fontes, 2004. VIEIRA, Francisco Eduardo; Faraco, Carlos Alberto. **Escrever na universidade 1** – fundamentos. São Paulo: Parábola, 2019.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
D'ALMEIDA, Mônica. **A revisão do texto**: parte integrante do processo de produção textual. São Paulo: Scortecci Editora, 2017. HARTMANN, Schirley Horácio de Gois; SANTAROSA, Sebastião Donizete. **Práticas de escrita para o letramento no ensino superior**. Curitiba: InterSaberes, 2015. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Escrever e argumentar.** São Paulo: Editora Contexto, 2016. QUEIROZ, Atauan Soares de. **Autoria e produção de texto**: uma perspectiva discursiva. São Paulo: Pimenta cultural, 2021. VIEIRA, Francisco Eduardo; Faraco, Carlos Alberto. **Escrever na universidade 2** – Texto e discurso. São Paulo: Parábola, 2019.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Metodologia científica e tecnológica		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Introdução à Filosofia da Ciência. A estruturação do Pensamento Científico. Ciência e Pseudociência. Falácias Argumentativas. Conhecimento Científico e outros Tipos de Conhecimentos. A Ciência Contemporânea: Concepção, Características e Divisão. Métodos de Pesquisa. Etapas do Processo de Revisão da Literatura. Habilidades de Redação Científica. Normas de Publicação Científica. Ética na Pesquisa.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BARROS, A. J. S. **Fundamentos de Metodologia Científica**, 3ª Ed. Pearson Education, 2007. KOCHE, J. C. **Fundamentos de Metodologia Científica – Teoria da Ciência e Prática da Pesquisa**, 32ª Ed. Vozes, 2011. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**, 5ª Ed. Atlas, 2007.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MAIA, R. G. **Ciência, Pós-Ciência, Metaciência – Tradição, Inovação e Renovação**, Editora Livraria da Física, 2011. SANTOS, J. A.; PARRA FILHO, D. **Metodologia Científica**, 2ª Ed. Cengage, 2012. STOKES, D. E. **O Quadrante de Pasteur – A Ciência Básica e a Inovação Tecnológica**. Unicamp, 2009.		

IDENTIFICAÇÃO
Componente Curricular: Oficina de textos acadêmicos
Creditação: 4
Modalidade: Componente curricular
Natureza: Optativo

Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Integridade na pesquisa e na escrita científica. Estudos sobre construção frasal, paragrafação, coesão e coerência textuais com base na leitura e produção de gêneros acadêmicos: fichamento, resumo e resenha.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. **Resumo**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004. MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. **Resenha**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004. MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003. MARCUSCHI, L. A. **Da fala para a escrita**: atividades de retextualização. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2017. MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010. RESENDE, V. de M.; VIEIRA, V. **Leitura e produção de texto na universidade**: roteiros de aula. Brasília: EdUNB, 2014. WEG, R. M. **Fichamento**. São Paulo: Paulistana Editora, 2006.		

16.2. Componentes curriculares da Formação Específica

16.2.1. Componentes curriculares obrigatórios

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Biologia celular		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Obrigatório		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Metodologia e instrumentação para o estudo da célula como unidade funcional essencial à vida e constituinte estrutural dos diversos tecidos. Envoltórios celulares; transporte através da membrana plasmática. Estudo das organelas celulares e suas funções. Ciclo celular. Núcleo interfásico. Divisão celular.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ALBERTS, B. **Fundamentos da Biologia Celular**: Uma introdução à biologia molecular da célula. Porto Alegre: Editora Artmed, 2017. DE ROBERTIS, E. M.; F.HIB, J. P. **Bases da Biologia Celular e Molecular.** Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2016. JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2017.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CARVALHO, H. F.; PIMENTEL, S. M. R. **A célula**. Barueri: Editora Manole, 2013. LODISH, H. F. **Biologia celular e molecular**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2014. REZEK, A. J.J. **Biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2012. PIRES, C.E.B.M. **Biologia celular estrutura e organização molecular**. São Paulo: Editora Erica, 2014. MELO, R. C. N. **Células & microscopia princípios e práticas**. Barueri: Editora Manole, 2018.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Bioquímica		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Obrigatório		
Pré-requisito: Química geral / Química orgânica		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Introdução a bioquímica; Estrutura e propriedades da água e biomoléculas (carboidratos, lipídeos; aminoácidos, peptídeos, proteínas e enzimas, ácidos nucleicos); Membranas biológicas; Princípios de bioenergética; Introdução aos metabolismos energéticos de carboidratos, lipídeos e proteínas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BROWN, T. A. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. CAMPBELL, M. K.; FARREL, S. O. **Bioquímica**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ALWAY, J. G. **Metabolismo Passo a Passo**. 3ª ed. Artmed, 2009. BELLÉ, L. P. **Bioquímica aplicada reconhecimento e caracterização de biomoléculas**. São Paulo: Erica, 2014. BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; GATTO JUNIOR, G. J.; STRYER, L. **Bioquímica**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. MARZZOCO, A.; TORRES, B. B.. **Bioquímica Básica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. VOET, D.; VOET, J. G. **Bioquímica**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Cálculo I		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Obrigatório		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Limites e continuidade. Derivada de funções de uma variável: Interpretações física e geométrica, propriedades, técnicas de diferenciação. Análise de funções: crescimento, decrescimento, pontos críticos, derivadas de ordem superior e concavidade. Cálculo Integral de funções de uma variável real: o problema das áreas, integral indefinida e definida, Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações ao cálculo de áreas e volumes. Técnicas de integração: integração por substituição, por partes, integrais trigonométricas, integração por substituição trigonométrica. Integrais impróprias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 10ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B.. **Cálculo A**. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2006.

STEWART, J. **Cálculo**. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. **Pré-Cálculo**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2013.

FINNEY, R. L.; WEIR, M. D.; GIORDANO, F. R. **Cálculo de George B. Thomas Jr**. São Paulo: Pearson, 2002.

GUIDORIZZI, H. **Um Curso de Cálculo**. 5ª ed. São Paulo: LTC, 2016.

LEITHOLD, L. **Cálculo com Geometria Analítica**. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Empreendedorismo, marketing e propriedade intelectual		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Obrigatório		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Principais conceitos e características do empreendedorismo. A gestão empreendedora de empresas. O perfil dos profissionais empreendedores nas organizações. Oportunidades dentro e fora do negócio empresarial. Iniciativa, tomada de decisão e de risco. Conceitos básicos de marketing. Tarefas de marketing. Ambientes de marketing. Subsistemas de marketing. Administração de marketing. Definição de valor e de satisfação para o cliente. A globalização dos mercados e as práticas de marketing. Sistema de informações de marketing. Introdução à Propriedade Intelectual. Direitos Autorais. Propriedade Industrial. Patentes. Marcas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DUARTE, M. F. **Propriedade intelectual.** Porto Alegre: SAGAH, 2018.

SILVEIRA, N. **Propriedade intelectual propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial, título de estabelecimento, abuso de patentes.** Barueri: Manole, 2018.

TAJRA, S. F. **Empreendedorismo da ideia à ação**. São Paulo: Expressa, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AIDAR, M. M. **Empreendedorismo.** São Paulo: Cengage Learning, 2018.

CECCONELLO, A. R. **A construção do plano de negócio.** São Paulo: Saraiva, 2007.

DORNELAS, J. **Dicas essenciais de empreendedorismo sugestões práticas para quem quer empreender**. São Paulo: Atlas, 2023.

LAS CASAS, A. L. **Administração de marketing.** São Paulo: Atlas, 2019.

VELHO, A. G. **Empreendedorismo.** Porto Alegre: SAGAH, 2017.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Estatística básica		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Obrigatório		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Estatística descritiva: Conceitos fundamentais e divisão da estatística. Fases do método estatístico. Tabelas de distribuição de frequências. Representações gráficas de tabelas de distribuição de frequências. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Probabilidade: definição e seus teoremas. Probabilidade em espaços amostrais finitos e equiprováveis. Probabilidade condicional. Teorema da probabilidade total. Teorema de Bayes. Distribuições de Probabilidade Discretas e Contínuas. Correlação e regressão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística para Engenharia e ciências**. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

GUPTA, B. C.; GUTTMAN, I. **Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

MONTGONERY, D. C.; GEORGE, C. R. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIELD, Andy, **Descobrindo a estatística usando o SPSS**. 2ªed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística Básica**. 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

MURTEIRA, B.; ANTUNES, M. **Probabilidades e Estatísticas**. Portugal: Escolar, 2012.

SPIEGEL, M. R.; SCHILLER, J. J.; SRINIVASAN, R. A.; VIALI, L. **Probabilidade e Estatística**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

TRIOLA, M. F. **Introdução a Estatística**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2017.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Física I		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Obrigatório		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Medição: grandezas físicas, ordens de grandeza, sistemas de unidades, algarismos significativos. Vetores: definição, componentes vetoriais, versores, operações com vetores. Movimento retilíneo. Movimentos em duas e três dimensões, Leis de Newton do movimento. Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação da Energia. Centro de Massa e Movimento Linear. Rotação de Corpos Rígidos. Torque e Momento Angular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 1**. 5º ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros**, v. 1 mecânica. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. **Física I: mecânica**. 14ª ed. São Paulo: Pearson, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BREITHAUPT, J. **Física**. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

CHAVES, A. **Física básica mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

HEWITT, P. G.; COSTA, A. D. F. A. **Física Conceitual**. 12ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. **Física**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

JEWETT JUNIOR, J. W.; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros: Mecânica**. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2016.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 1: mecânica**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2013.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Física II		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Obrigatório		
Pré-requisito: Física I / Cálculo I		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Movimento harmônico simples, Energia no movimento harmônico simples, Aplicações do movimento harmônico simples, O pêndulo simples, O pêndulo físico, Oscilações amortecidas, Tipos de ondas mecânicas, Ondas periódicas, Descrição matemática das ondas, Energia no movimento ondulatório, Ondas Sonoras, Velocidade das ondas sonoras, Intensidade do som, O efeito Doppler, Pressão em um fluido, Fluido em repouso, Escoamento de um fluido, Equação da continuidade, Equação de Bernoulli, Temperatura, Dilatação térmica, Calor e Trabalho, Primeira Lei da Termodinâmica, Gases Ideais, A Segunda Lei de Termodinâmica, Máquinas Térmicas - Ciclo de Carnot, Entropia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 2**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. **Física II: termodinâmica e ondas**. 14ª ed. São Paulo: Pearson, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. **Física para universitários: relatividade, oscilações, ondas e calor**. Porto Alegre: AMGH, 2013.

CHABAY, R. W. **Física básica matéria e interações**, v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

CHAVES, A. **Física Básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

JEWETT JUNIOR, J. W.; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica**. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Geometria analítica		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Obrigatório		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Vetores no plano e no espaço. Retas e planos. Posições relativas entre retas e planos. Distâncias e ângulos. Mudança de coordenadas: rotação e translação de eixos. Sistema de coordenadas polares e curvas polares. Cônicas: parábola, circunferência, elipse, hipérbole.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, Paulo. **Geometria analítica: Um tratamento vetorial**. 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2005.

LEITHOLD, L. **Cálculo com Geometria Analítica**. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALDIN, Y. Y.; FURUYA, Y. K. S. **Geometria Analítica para Todos e Atividades com Octave e Geogebra**. 1ª ed. São Carlos: EdufsCar, 2011.

FERREIRA, P. C. P. **Cálculo e Análise Vetoriais com Aplicações**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.

MACHADO, K. D. **Cálculo Vetorial e Aplicações**. 1ª ed. Ponta Grossa: Toda Palavra Editora, 2014.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 1ª ed. São Paulo: Pearson, 1987.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Programação I		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Obrigatório		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 30 h
EMENTA		
Noções de raciocínio computacional. Introdução ao desenvolvimento de algoritmos em C++. Construção de programas: variáveis, constantes, operadores aritméticos, expressões aritméticas, estruturas de controle (atribuição, sequência, seleção, repetição). Uso de raciocínio computacional para solução de problemas interdisciplinares.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
DEITEL, H. M. **C++: Como Programar**. 5ª ed. Pearson Universidades, 2006. MANZANO, J. A. N. G. **Programação de Computadores com C/C++**. 1ª ed. Editora Érica, 2014. ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementação em Java e c++**. 1ª ed. Cengage Learning, 2006.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
DROZDEK. **Estrutura de Dados e Algoritmos em c++**. 2ª ed. Cengage Learning, 2016. LIPPMAN, S. B., LAJOIE, J., MOO, B. E. **C++ Primer**. 5th Revised. Upper Saddle River, NJ, Addison-Wesley Professional, 2012. MEYERS, S. **C++ Eficaz: 55 Maneiras de Aprimorar seus Programas e Projetos**. 3ª ed. Bookman, 2011. PRESS, W. H., TEUKOLSKY, S. A., VETTERLING, W. T.. **Métodos Numéricos Aplicados: Rotinas em C++**. 3ª ed. Bookman, 2011. SOUZA, M. A. F. de, GOMES, M. M., SOARES, M. V.. **Algoritmos e Lógica de Programação**. 3ª ed. Cengage Learning, 2019.		

IDENTIFICAÇÃO
Componente Curricular: Química geral

Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Obrigatório		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 45 h	**Carga horária prática:** 15 h

EMENTA

Atomística: número atômico e massa atômica. Distribuição eletrônica: níveis, subníveis, orbitais e números quânticos. Elementos químicos e Tabela periódica: períodos, família, propriedades periódicas. Ligação química: iônica, covalente e metálica, propriedades relacionadas. Propriedades químicas e físicas, fenômenos e estados da matéria. Misturas e soluções: definição de mol, massa molar, concentração e diluição de soluções. Determinação de fórmulas químicas: fórmula porcentual, fórmula empírica e fórmulas moleculares - cálculos e aplicações. Interações e estados físicos, forças intermoleculares, propriedades de sólidos e líquidos, viscosidade e tensão superficial. Reações químicas: introdução e classificação. Reações redox: número de oxidação, oxidantes e redutores. Relações quantitativas das transformações materiais, cálculos estequiométricos, rendimentos de processos. Funções químicas: compostos inorgânicos. Importância da Química para diversos campos das ciências aplicadas. Noções Básicas de Laboratório: materiais, procedimentos e normas de segurança em laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS P. & JONES L., **Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**, 5a ed., Bookman, 2011.

DO CANTO E. L. & PERUZZO, F. M., **Química na Abordagem do Cotidiano – Química Geral e Inorgânica** Vol. 1, 4ª Edição, Editora Moderna, 2006.

RUSSEL J. B., **Química Geral** Vol. 1, Pearson, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, J. E., SENESE, F. e JESPERSEN, N. D., **Química – A Matéria e Suas Transformações** – Volume 1, 5a Edição, LTC, 2009.

BRADY, J. E., SENESE, F. e JESPERSEN, N. D., **Química – A Matéria e Suas Transformações** – Volume 2, 5a Edição, LTC, 2009.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R.M.V. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes**. 2 ed, Ed. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1972.

RUSSEL J. B., **Química Geral** Vol. 2, Pearson, 2004.

SHRIVER D. F. & ATKINS P., **Química Inorgânica**, Ed Artmed, 2003.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Química orgânica		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Química geral		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 45 h	**Carga horária prática:** 15 h

EMENTA

História da química orgânica. Importância da química orgânica no cotidiano. Química Orgânica: escopo, estrutura eletrônica e ligações químicas em compostos orgânicos. Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos: considerações gerais, nomenclatura, propriedades físicas e químicas. Funções orgânicas oxigenadas. Funções orgânicas nitrogenadas. Funções orgânicas mistas. Isomeria. Reações das funções orgânicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

McMURRY, J., **Química Orgânica vol. 1 e vol. 2**. Editora CENGAGE Learning. Tradução da 6ª Edição Norte Americana, 2012.

MORRISON, R.; BOYD, R. **Química Orgânica**. 16ª ed. Calouste, 2011.

SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B. e JOHNSON, R. G., **Química Orgânica – Vol. 1**, 10ª edição. LTC, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, L. C. A. **Introdução à Química Orgânica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BETTELHEIM, F. A. **Introdução à Química Orgânica**, 9ª edição. Cengage Learning, 2012.

CAMPOS, M. M. **Fundamentos de Química Orgânica**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

SMITH, J. G. **Organic Chemistry**, 4th Ed. McGraw-Hill, 2013.

VOLLHARDT, P. K.; SCHORE, N. E. **Química Orgânica: estrutura e função**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso I		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Obrigatório		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Introdução à Ciência. Os tipos de conhecimento. Métodos de pesquisa. Normas da ABNT. Artigo Científica. A leitura e a escrita. Instrumentalização científica. Plágio: o que é e como evitar. Elaboração do Projeto do TCC.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M.. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2015. SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2016. VOLPATO, G. L.. **Guia prático para redação científica: publique em revistas internacionais**. Botucatu: Ed. Best Writing, 2015.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação – citações em documentos – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002. KOLLER, S.H.; COUTO, M.C.P; VON HOHENDORFF, J. **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Ed. Penso, 2014. NASCIMENTO, L. P.. **Elaboração de projetos de pesquisa: monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso II		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Obrigatório		
Pré-requisito: Trabalho de Conclusão de Curso I		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Orientações para elaboração, entrega e defesa do Trabalho de Conclusão do Curso - TCC, obedecendo aos padrões de metodologia científica		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M.. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2015. SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2016. VOLPATO, G. L.. **Guia prático para redação científica: publique em revistas internacionais**. Botucatu: Ed. Best Writing, 2015.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação – citações em documentos – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002. KOLLER, S.H.; COUTO, M.C.P; VON HOHENDORFF, J. **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Ed. Penso, 2014. NASCIMENTO, L. P.. **Elaboração de projetos de pesquisa: monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.		

16.2.2. Componentes curriculares optativos

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Agroecologia		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Conceitos, objetivos e princípios de ecologia e de conservação de recursos naturais. Ecossistemas naturais e agroecossistemas. Bases científicas e aplicações práticas da agricultura de base ecológica, considerando seus aspectos ecossistêmicos, sociais, culturais e econômicos. Ciclagem de nutrientes nos ecossistemas florestais e agrícolas. Energia – fluxo energético e estrutura trófica. Evolução dos sistemas agrícolas. Agricultura industrial – vulnerabilidade genética dos cultivares e raças modernas. Efeitos adversos dos agrotóxicos nos agroecossistemas e nos sistemas naturais. Teoria da Trofobiose. Agricultura Orgânica; Sistemas autossustentáveis; Métodos alternativos e convencionais comparados. Manejo Ecológico de Solos. Fixação biológica de nitrogênio, micorrizas e a importância das minhocas. Manejo Ecológico de Culturas. Melhoramento genético para eficiência e qualidade dos alimentos. Agrosilvicultura tropical. Manejo ecológico de espécies daninhas. Manejo ecológico de animais de criação. Tecnologias apropriadas. Introdução a educação ambiental crítica: uma ferramenta para a implementação de Sistemas Agroecológicos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: Alguns conceitos e princípios**. Brasília: MDA/SAF/DATER – IICA, 2004. GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável**. 2°ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001. GUIMARÃES, M. **Educação Ambiental Crítica** IN: LAYRARGUES, P. P. Identidades da Educação Ambiental. Brasília: MMA, 2004.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		

KHATOUNIAN, C.A. 2001. **A reconstrução ecológica da agricultura.** Botucatu: Livraria e Editora Agroecológia, 2001.

EHLERS, E. **Agricultura Sustentável – origem e perspectivas de um novo paradigma**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 1999.

ODUM, E. P.. **Fundamentos da ecologia**. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2013

SOUZA, J. L.; RESENDE, P. **Manual de Horticultura Orgânica**. 3ª edição. Viçosa, Editora Aprenda Fácil, 2014, 841p.

ZAMBERLAM, J.; FRONCHETI, A. **Agroecologia**: Caminho de Preservação do Agricultor e do Meio Ambiente. Petrópolis, Editora Vozes, 2012, 200p.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Álgebra linear		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Matrizes e Determinantes. Sistemas de equações lineares. Espaços e Subespaços vetoriais. Dependência e independência linear. Bases. Transformações lineares. Produtos internos. Núcleo e imagem de uma transformação linear. Autovalores e autovetores. Aplicações com o uso de softwares didáticos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ANTON H.; RORRES C. **Álgebra Linear com Aplicações**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. POOLE, D. **Álgebra Linear: uma introdução moderna**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. STRANG, G., **Álgebra Linear com Aplicações**. 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BOLDRINI, J. L. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1984.		

CALLIOLI C. C., DOMINGUES H., COSTA R. C. F., **Álgebra Linear com Aplicações**, Santos: 6a ed. reformulada. Atual Paradidático, 2009.

LAY, D. C.; LAY, S. R.; DONALD, J. J. **Álgebra Linear e suas Aplicações**. 5.ed. São Paulo: LTC, 2018.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. São Paulo: Makron Books, 1995.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Anatomia vegetal		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Biologia celular / Morfologia vegetal		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 45 h	**Carga horária prática:** 15 h

EMENTA

Célula vegetal; Meristemas; Sistemas de tecidos: fundamental, dérmico e condutor; Estrutura da folha; Estrutura primária e secundária do caule e da raiz; Estruturas secretoras; Anatomia da flor, fruto e semente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

APEZZATO da GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M.C. (eds.). **Anatomia Vegetal**. Viçosa, Ed. UFV, 2012, 438p.

EVERT, R.F.; ESAU, K.; **Anatomia das Plantas de ESAU: Meristemas, Células e Tecidos do Corpo da Planta: sua Estrutura, Função e Desenvolvimento**. São Paulo, Editora Blucher. 2013, 728p.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUTLER, D. F. **Anatomia vegetal uma abordagem aplicada**. Porto Alegre ArtMed 2011 1 recurso online ISBN 9788536325125.

CUTTER, E. G. **Anatomia vegetal I: células e tecidos**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2017. 304 p.

CUTTER, E. G. **Anatomia vegetal II: experimentos e interpretações: órgãos**. São Paulo SP, Editora Roca, 2017. 336 p.

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

VANNUCCI, L.V.; REZENDE, M.H. **Anatomia Vegetal: noções básicas**. Goiânia. UFG. 2003, 190p

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Apicultura e meliponicultura		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito:		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 30 h

EMENTA

Histórico, importância econômica e ecológica das abelhas. Biologia de abelhas *Apis mellifera* e da tribo Meliponini. Organização social, alimentação, polinização, manejo de pragas e doenças das abelhas. Criação, manejo, produtos e serviços das abelhas com ferrão (Apicultura) e sem ferrão (Meliponicultura).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COUTO, R. H. N. **Apicultura: Manejo e Produtos**. 3ª edição, Botucatu, Funep, 2006, 193p.

SOUSA, G. **Meliponicultura Básica**: para iniciantes. Editora EX's Launch, 2020, 126p.

WIESE, H. **Nova Apicultura**. 10ª edição. Guaíba, Agrolivros, 2020, 544p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, P. S. C.; OLIVEIRA, J. S. **Manual prático de criação de abelhas**. 2ª edição. Viçosa, Aprenda Fácil, 2018, 424p.

GIORDANI, R. J. **Criação Racional De Abelhas Nativas Sem Ferrão.** Joinville, Clube de Autores, 2021, 176p.

PINHEIRO, A. L.; CÂNDIDO, J. F. **As Árvores e a Apicultura**. Produção Indepentente, 2009, 71p.

ROCHA, J. S. **Apicultura**: Manejo de alta produtividade. Guaíba, Agrolivros, 2018, 96p.

SOUSA, G. **Tópicos Avançados em Meliponicultura**. Editora EX's Launch, 2022, 112p.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Cálculo II		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Cálculo I		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Funções de duas variáveis: definição, domínio e imagem, gráficos de superfícies (planos, esferas, cones, superfícies quádricas). Mapas de contorno, curvas e superfícies de nível. Limites e continuidade. Derivadas parciais. Aproximações lineares e diferenciais. Regra da cadeia. Derivadas direcionais e vetor gradiente. Máximos e mínimos. Extremos condicionados. Integrais duplas em coordenadas retangulares e polares. Integrais triplas em coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas. Mudança de variável. Aplicações ao cálculo de massa, carga, centro de massa, momento de inércia, probabilidade e outras.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ANTON, Howard; BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 2. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo** B. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006. STEWART, James. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.v. 2.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ANTON, Howard; BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo** A. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006. GUIDORIZZI, H. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2016. v. 2. LEITHOLD, L. **Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1, 2. STEWART, James. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.v. 1.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Cálculo III		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Cálculo II		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Sequências numéricas infinitas: definição e convergência. Séries Numéricas e convergência: série telescópica, harmônica, geométrica, de potências. Representação de funções em série de potências. Séries de Taylor e de MacLaurin. Séries de Fourier. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais de segunda ordem. Sistemas de equações diferenciais lineares de primeira ordem. Aplicações diversas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MATOS, Marivaldo P. **Séries e Equações Diferenciais**. São Paulo: Makrom Books, 2001.

SVEC, M.; MENEZES, M. C.; MENEZES, M. B.; BARRETO, S. **Tópicos: Séries e Equações Diferenciais**. 3. ed. Salvador: EDUFBA, 2010.

ZILL, D. G. **Equações Diferenciais com aplicações em Modelagem**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOYCE, W. E. e DIPRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 10. ed. São Paulo: LTC, 2015.

BRONSON, R. COSTA, G. **Equações Diferenciais**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. **Equações Diferenciais Aplicadas**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

GUIDORIZZI, H. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2016. v. 4.

STEWART, James. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.v. 2.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Cartografia		
Creditação: 2		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Desenho técnico		
Carga horária total: 30 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA
Terra e sistema de referência. Sistema de projeção cartográfica. Projeção Universal Transverso de Mercator. Datum. Fundamentos da cartografia temática. Escala. Métodos de representação cartográfica. Semiologia Gráfica. Cartografia Digital em Sistema de Informação Geográfica. Aquisição de dados e informações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2011. OLIVEIRA, M. T. de. **Fundamentos de geodésia e cartografia**. Porto Alegre Bookman 2016. MENEZES, P. M. L. de; FERNANDES, M. do C. **Roteiro de cartografia**. São Paulo: Oficina de textos, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
MONICO, J. F. G. **Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2008. MORIOKA, C. A. **Desenho técnico, medidas e representação gráfica**. São Paulo: Erica, 2014. SANZI, G. **Desenho de perspectiv**a. São Paulo: Erica, 2014. STEIN, R. T.; MEGIATO, E. I.; TROMBETA, L. R.; BOTELHO, L.; BERTOLLO, M.; SANTOS, M. O.; SANTOS, V. O.. **Cartografia digital e sensoriamento remoto**. Porto Alegre: SAGAH, 2020. TULER, M.; SARAIVA, S. **Fundamentos de topografia**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Desenho técnico		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 45 h	**Carga horária prática:** 15 h
EMENTA		
Estudo da linguagem do Desenho Técnico. Compreensão do desenvolvimento e interpretação de projetos de Engenharia que tenham o desenho como instrumento de execução em conjunto com a fundamentação dos conceitos de geometria, construções geométricas, tangências, concordâncias e normas técnicas. Utilização da escala e da cotagem no dimensionamento dos elementos lineares do desenho. Construção das vistas ortogonais dos volumes nos planos de projeção e perspectivas. Utilização de um ferramentas digitais para representsoftware de CAD, por meio do uso correto e adequado dos comandos desse aplicativo.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CRUZ, M.; MARIOKA, C. **Desenho Técnico: Medidas e Representação Gráfica**. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2014. MONTENEGRO, G. **Desenho Arquitetônico**. 5ªed. São Paulo: Blucher, 2017. ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. **Desenho Técnico**. Vol. I. São Paulo: Plêiade, 2013.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
COSTA. L. e BALDAM R. L. **AutoCAD 2011 - Utilizando Totalmente**. São Paulo: Erica, GIESECKE, Frederick E. et al. **Comunicação Gráfica Moderna**. Porto Alegre: BOOKMAN, 2002. • KATORI, R. **AutoCAD 2011 Projetos em 2D**. São Paulo: SENAC, 2011. MONTENEGRO, G. **Desenho Arquitetônico**. 5ªed. São Paulo: Blucher, 2017. ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. **Desenho Técnico**. Vol. II. São Paulo: Plêiade, 2013. SAAD. A. L. **AutoCAD 2004 2D e 3D**. São Paulo: Pearson, 2004.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Educação ambiental		
Creditação: 2		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 30 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Histórico da Educação Ambiental. Políticas de Educação Ambiental. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. Vertentes contemporâneas em Educação Ambiental. Educação Ambiental no ambiente urbano, rural e em unidades de conservação. Projetos de Educação Ambiental: planejamento, execução e avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6 ed. São Paulo, SP: Editora Cortez, 2012, 256 p.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 3 ed. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2017, 248 p.

SANTOS, J. E.; SATO, M. A. **Contribuição da Educação Ambiental à Esperança** vde Pandora. 3 ed. São Carlos, SP: Editora Rima, 2001, 622 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IBRAHIN, F. I. D. **Educação ambiental estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade**. São Paulo, SP: Editora Erica, 2014, 128 p.

LUZZI, D. **Educação e meio ambiente uma relação intrínseca**. São Paulo, SP: Editora Manole, 2012, 208 p.

PINHEIRO, A. L. F. B. **Tecnologias sustentáveis: impactos ambientais urbanos, medidas de prevenção e controle**. 1 ed. São Paulo, SP: Editora Érica, 2014, 118 p.

PINOTTI, R. **Educação ambiental para o século XXI**. 2 ed. São Paulo, SP: Editora Blucher, 2016, 263 p.

PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 2 ed. São Paulo, SP: Editora Manole, 2014, 1024 p.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Elementos da teoria de erros e tratamento estatístico de dados		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 45 h	**Carga horária prática:** 15 h
EMENTA		
Elementos da Teoria de Erros. Valor Verdadeiro, Incertezas, Tipos de Erros e sua Origem. Distribuição e Tipos de Curvas de Distribuição. Variância, Desvio Padrão e Qui-Quadrado ($\chi 2$). Propagação de Erros e Covariância. Tratamento Estatístico de Dados. Método de Máxima Verossimilhança (maximum likelihood method). Método dos Mínimos Quadrados. Ajuste de Função Linear nos Parâmetros. Regressão Linear e Polinomial. Avaliação da Qualidade de um Ajuste nos Parâmetros. Regressão Linear e Polinomial. Parâmetros. Regressão Linear e Polinomial. Avaliação da Qualidade de um Ajuste.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
HELENE, Otaviano. A. M.; VANIN, Vito. R. **Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1991. TAYLOR, John R. **Introdução à análise de erros: o estudo de incertezas em medições físicas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. VUOLO, Jose, H. **Fundamentos da Teoria de Erros**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1996.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 12ª ed. São Paulo: Nobel, 2015. IEIRA, S.; HOFFMANN, R. **Estatística Experimental**. São Paulo: Atlas, 1989. MONTGOMERY, D.; RUNGER, G. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. São Paulo: LTC, 2021. MORETTIN, P. A.; SINGER, J. M.. **Estatística e Ciência de Dados**. 1ª ed., São Paulo: LTC, 2022. PIMENTEL GOMES, F. **Curso de Estatística Experimental**. 15 ed., São Paulo: Fealq, 2009.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Entomologia geral		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 30 h

EMENTA

Importância e diversidade dos insetos. Anatomia e fisiologia. Comportamento. Reprodução. Desenvolvimento e história de vida. Sistemática – taxonomia, filogenia e evolução. Hábito alimentar. Sociedade de insetos. Predação, parasitismo e defesa em insetos. Coleta, matança, montagem, identificação e conservação de insetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, C.E.; D'AVILA, M.; CANTARELLI, E.B.; BOSCARDIN, J. **Entomologia Florestal**, 4ªed. Santa Maria, RS: UFSM, 2022, 296p.

GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. **Insetos Fundamentos da Entomologia**. 5ª ed. São Paulo, SP: Roca, 2019. 441 p.

TRIPLEHORN, C.A.; JONNSON, N.F. **Estudo dos Insetos**: tradução da 7ª ed. de Borror and Delong's Introduction to the study of insects. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. 809 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BUZZI, Z.J. **Entomologia didática**. 6ª ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, UFPR, 2013. 579 p.

CANTARELLI, E. B.; COSTA, E. C. **Entomologia florestal aplicada**. Santa Maria, RS: UFSM, 2014, 256 p.

CARRANO-MOREIRA, A.F. **Insetos-Manual de Coleta e Identificação**. 2ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Technical Books, 2014. 372 p.

CARRANO-MOREIRA, A. F. **Manejo Integrado de Pragas Florestais** - fundamento ecológico, conceitos e táticas de controle. Rio de Janeiro, RJ: Technical Books, 2014, 349 p.

FUJIHARA, R.T.; FORTI, L.C.; ALMEIDA, M.C.; BALDIN, E.L.L. **Insetos de Importância Econômica**: Guia Ilustrado para Identificação de Famílias. Botucatu, SP: Fepaf, 2016, 391 p.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Equações diferenciais ordinárias		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Cálculo III		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Equações diferenciais primeira ordem e segunda ordem. Equações diferenciais de ordem superior. Resolução de equações diferenciais por séries. Resolução de equações diferenciais por Transformadas de Laplace. Aplicações diversas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BOYCE, W. E. e DIPRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 10. ed. São Paulo: LTC, 2015. De OLIVEIRA, E. C.; TYGEL M. **Métodos Matemáticos para Engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010. FIGUEIREDO, D. G. **Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais**. 4.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2014.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BRONSON, R. COSTA, G. **Equações Diferenciais**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. **Equações Diferenciais Aplicadas**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015. GUIDORIZZI, H. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2016. v. 4. STEWART, James. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.v. 2.		

IDENTIFICAÇÃO
Componente Curricular: Estatística experimental
Creditação: 4
Modalidade: Componente curricular
Natureza: Optativo

Pré-requisito: Estatística básica		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Princípios básicos da experimentação. Modelo matemático de delineamentos básicos. Teste de significância. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Correlação. Regressão linear.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. do N. **Experimentação agrícola**. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 237 p. ISBN 858763271x.

DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 633 p. ISBN 9788522111831.

MORETTIN, P. A; BUSSAB, W. de O. **Estatística básica**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 554 p. ISBN 9788547220228.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BECKER, J. L.. **Estatística básica: transformando dados em informação**. Porto Alegre: Bookman, 2015. 488 p. (Métodos de Pesquisa). ISBN 9788582603123.

DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 633 p. ISBN 9788522111831.

LEVINE, D. M. **Estatística teoria e aplicações usando MS Excel em português**. 7. Rio de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521631972.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 812 p. ISBN 9788521633741.

VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 245 p. ISBN 9788535277166.

IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular: Farmacologia

Creditação: 4

Modalidade: Componente curricular

Natureza: Optativo

Pré-requisito: Não consta

Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Introdução e História da Farmacologia. Farmacocinética. Farmacodinâmica. Metabolismo dos fármacos. Farmacogenética e Farmacodinâmica. Neurofarmacologia. Noções de psicofármacos. Anestésicos e Analgesia. Inflamação e antinflamatórios. Imunoestimulantes e imunossupressores. Hormônios e seus antagonistas. Farmacologia sistêmica. Antibioticoterapia. Antifúngicos. Antiparasitários e antivirais. Quimioterápicos e o câncer. Resistência. Interações farmacológicas. Práticas laboratoriais e experimentação em farmacologia.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BRUNTON, L. L. et al. **As Bases Farmacológica da Terapêutica de Goodman e Gilman**. 13ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2021. RANG, H. P. et al. **Rang & Dale - Farmacologia**. 9ª ed. Rio de Janeiro: GEN, 2020. SPINOSA, H. S. et al. **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
GOLAN, D.E. et al. **Princípios de Farmacologia**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. KATZUNG, B.G. **Farmacologia Básica e Clínica**. 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. SILVA, P. **Farmacologia**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. STAHL, S. M. **Psicofarmacologia: bases neurocientíficas e aplicações clínicas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. TRANQUILLI, W.J. et al. **Lumb & Jones Anestesiologia e analgesia veterinária**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Física do solo		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Gênese e Morfologia do Solo		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 45 h	**Carga horária prática:** 15 h

EMENTA
Importância da física do solo no contexto agrícola e ambiental. Textura do solo. Estrutura e agregação. Densidade do solo e de partículas. Distribuição de tamanho de poros. Classificação geotécnica. Adensamento e compactação. Permeabilidade e sistemas de drenagem. Água no solo e disponibilidade para as plantas. Curva de retenção de água no solo. Indicadores de qualidade física do solo.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BRADY, N.C.; WEIL, R.R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 685 p. ISBN 9788565837743. LIER, Quirijn de Jong van (ed.). **Física do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010. 298 p. ISBN 9788586504068. REICHARDT, Klaus. **Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações**. 3. Barueri Manole 2016 1 recurso online ISBN 9788520451038.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BERTONI, José; LOMBARDI NETO, Francisco. **Conservação do solo**. 10. ed. São Paulo: Ícone, 2017. 392 p. (Coleção Brasil Agrícola). ISBN 9788527409803. LEPSCH, Igo. F. 19 lições de pedologia. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. 310 p. ISBN 9786586235265. PENTEADO, S.R. **Adubos verdes e produção de biomassa: melhoria e recuperação dos solos**. 3. ed. Campinas: Ed. do Autor, 2017. 176 p. ISBN 9788561348014. REICHARDT, Klaus. Água e sustentabilidade no sistema solo-planta-atmosfera. Barueri Manole 2016 1 recurso online ISBN 9788520446805. SOUZA, H.A.; LEITE, L.F.C; MEDEIROS, J.C. (ed.). **Solos sustentáveis para a agricultura no Nordeste**. Brasília: EMBRAPA, 2021. 595 p. ISBN 9786586056112.

IDENTIFICAÇÃO
Componente Curricular: Física experimental I
Creditação: 2
Modalidade: Componente curricular

Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 30 h	**Carga horária teórica:** 0 h	**Carga horária prática:** 30 h
EMENTA		
Observação e medição. Imprecisão e dispersão das medidas, erros experimentais e algarismos significativos. Propagação de erros. Grandezas fundamentais e derivadas. Sistema Internacional versus outros sistemas de unidades. Notação científica e ordens de grandeza. Análise Dimensional. Movimento retilíneo. Movimento em duas e três dimensões. Força e movimento. Movimento harmônico. Conservação da energia. Colisões. Rotação. Rolamento, torque e momento angular. Uso de softwares para a elaboração de gráficos e tabelas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física 1**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. SERWAY, Raymond A. **Física para cientistas e engenheiros**, v. 1 mecânica. São Paulo Cengage Learning 2013. TAYLOR, John R. **Introdução à análise de erros: o estudo de incertezas em medições físicas**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CHAVES, Alaor. **Física básica mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. COSTA, G. G. de O. **Curso de estatística básica**. São Paulo: Atlas, 2015. COSTA NETO, P. L.de O. **Estatística**. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2002. CUTNELL, J. D; JOHNSON, K. W. **Física**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 1: mecânica**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2013.		

IDENTIFICAÇÃO
Componente Curricular: Física experimental II
Creditação: 2
Modalidade: Componente curricular
Natureza: Optativo
Pré-requisito: Física experimental I e Física I

Carga horária total: 30 h	**Carga horária teórica:** 0 h	**Carga horária prática:** 30 h
EMENTA		
Propriedades dos fluidos. Hidrostática. Hidrodinâmica. Temperatura. Calor e 1ª lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. 2ª lei da termodinâmica e entropia.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 2**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. TAYLOR, J. R. **Introdução à análise de erros: o estudo de incertezas em medições físicas**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. **Física II: termodinâmica e ondas**. 14ª ed. São Paulo: Pearson, 2016.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CHAVES, A. **Física Básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. COSTA, G. G. de O. **Curso de estatística básica**. São Paulo: Atlas, 2015. COSTA NETO, P. L. de O. **Estatística**. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2002. JEWETT JUNIOR, J. W.; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica**. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014.		

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Física experimental III		
Creditação: 2		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Física experimental II, Física II		
Carga horária total: 30 h	**Carga horária teórica:** 0 h	**Carga horária prática:** 30 h
EMENTA		
Medidas elétricas. Circuitos em corrente contínua. Circuitos em corrente alternada. Resistência variável com a temperatura. Carga e descarga de um capacitor. Diodos e retificadores de corrente. Campo magnético. Indutores.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 3**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. JEWETT JUNIOR, J. W.; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo**. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011. TAYLOR, J. R. **Introdução à análise de erros: o estudo de incertezas em medições físicas**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BAUER, W. **Física para universitários eletricidade e magnetismo**. Porto Alegre: AMGH, 2012. COSTA, G. G. de O. **Curso de estatística básica**. São Paulo: Atlas, 2015. COSTA NETO, P. L. de O. **Estatística**. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2002. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica** – vol. 3, 5ª ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014. SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros**, v.3 eletricidade e magnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Física experimental IV		
Creditação: 2		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Cálculo III / Física III		
Carga horária total: 30 h	**Carga horária teórica:** 0 h	**Carga horária prática:** 30 h
EMENTA		
Leis da reflexão. Refração. Polarização. Interferência e Difração. Dispersão da luz. Determinação da constante de Planck. Efeito fotoelétrico. Espectros de emissão. Outros experimentos relacionados à Física Moderna.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
HALLIDAY, D. **Fundamentos de Física**, v. 4 Óptica e Física Moderna. São Paulo: LTC, 2016. JEWETT JUNIOR, J. W.; SERWAY, R. A. **Física para Cientistas e engenheiros:** Luz, Óptica e Física Moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2012. YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. **Física IV:** Ótica e		

Física Moderna. 14ª ed. São Paulo: Pearson, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. **Física para universitários:** Óptica e Física Moderna. Porto Alegre: AMGH, 2013.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 4:** Ótica, Relatividade, Física Quântica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014.

PERUZZO, J. **Experimentos de Física Básica:** Eletromagnetismo, Física Moderna e Ciências Espaciais. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

SERWAY, R. A.; JEWETT JUNIOR, J. W. **Princípios de física:** Óptica e Física Moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

TIPLER, P. A; LLEWELLYN, R. A. **Física Moderna**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular: Física III

Creditação: 4

Modalidade: Componente curricular

Natureza: Optativo

Pré-requisito: Física II

Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Carga elétrica. Força elétrica e a Lei de Coulomb. Condutores e isolantes. Processos de eletrização e polarização. O campo elétrico. Linhas de força. Cálculo do campo elétrico de distribuições discretas e contínuas de carga. Dipolos elétricos. Lei de Gauss da Eletricidade. Condutores em equilíbrio eletrostático. Vetor polarização e vetor deslocamento elétrico. Potencial e diferença de potencial elétrico. Superfícies equipotenciais. Cálculo do potencial elétrico de distribuições discretas e contínuas de carga. Relações entre campo e potencial. Energia potencial elétrica. Corrente elétrica, Força magnética e campo magnético. Linhas de indução. Lei de Gauss do Magnetismo. Lei de Biot-Savart. Campo magnético de uma carga pontual em movimento. A relação entre os campos elétricos e magnéticos: Lei de Ampère-Maxwell e Lei de Faraday. Dipolos magnéticos. O campo magnético da Terra. Ação do campo eletromagnético sobre cargas e correntes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 3**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. JEWETT JUNIOR, J. W.; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo**. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2011. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BAUER, W. **Física para universitários eletricidade e magnetismo**. Porto Alegre: AMGH, 2012. GUSSOW, M. **Eletricidade básica**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. KNIGHT, R. **Física: uma abordagem estratégica: eletricidade e magnetismo**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros**, v.3 eletricidade e magnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2017. SERWAY, R. A.; JEWETT JUNIOR, J. W. **Princípios de física: eletromagnetismo**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Física IV		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Física III / Cálculo II		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Natureza e propriedades clássicas da luz. O Princípio da Equivalência e abordagem qualitativa da ideia central da Relatividade Geral. Radiação de corpo negro e a hipótese de Planck. Efeito fotoelétrico e o conceito de fótons. Efeito Compton. O postulado de de Broglie e a dualidade onda-partícula. O Princípio da Incerteza de Heisenberg. Correspondência e complementaridade. O átomo de Bohr. A função de onda e a equação de Schrödinger. Estrutura atômica, spin e o Princípio da Exclusão de Pauli. Espectros moleculares. Condução elétrica em sólidos e bandas		

de energia. Estrutura e processos nucleares. Física de Partículas e Cosmologia. Aspectos históricos e filosóficos. Aplicações na tecnologia moderna.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
HALLIDAY, D. **Fundamentos de física**, v. 4 óptica e física moderna. São Paulo: LTC, 2016. JEWETT JUNIOR, J. W; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros: luz, óptica e física moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. **Física IV: ótica e fisica moderna**. 14ª ed. São Paulo: Pearson, 2016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. **Física para universitários: óptica e física moderna**. Porto Alegre: AMGH, 2013. HEWITT. P. G.; Costa, A. D. F. A. **Física Conceitual**. 12ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2014. SERWAY, R. A.; JEWETT JUNIOR, J. W. **Princípios de física: óptica e física moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. **Física Moderna**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Fisiologia vegetal		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Anatomia vegetal		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 45 h	**Carga horária prática:** 15 h
EMENTA		
Relações hídricas: absorção, transporte e translocação de água e solutos em plantas superiores. Transporte no xilema e floema: alocação e partição de fotoassimilados. Fotossíntese e mudanças climáticas. Fisiologia do estresse abiótico. Metabolismo do nitrogênio e fixação biológica. Nutrição mineral. Hormônios vegetais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		

EVERT, R. F. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2016.

KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal.** São Paulo: Editora Guanabara, 2017.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I. M.; MURPHY, A. **Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal**. 6ª ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GLORIA, B. A. da; GUERREIRO, S. M. C. (Ed.). **Anatomia vegetal.** Viçosa: Editora UFV, 2012.

SILVEIRA, T. A. da. **Fisiologia vegetal.** Porto Alegre: Editora SAGAH, 2019.

MAESTRI, M. **Fisiologia vegetal: exercícios práticos**. Viçosa: Editora UFV, 1998.

SCHWAMBACH, C. **Fisiologia vegetal introdução às características, funcionamento e estruturas das plantas e interação com a natureza.** São Paulo: Editora Érica, 2014.

REICHARDT, K. **Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações.** Barueri: Editora. Manole, 2016.

IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular: Fruticultura

Creditação: 4

Modalidade: Componente curricular

Natureza: Optativo

Pré-requisito: Não possui

Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 45 h	**Carga horária prática:** 15 h

EMENTA

Importância econômica, social e alimentar da fruticultura. Classificação botânica e climática das plantas frutíferas. Planejamento e instalação de pomares. Condições edafoclimáticas para cultivo de frutas. Propagação, plantio e poda de plantas frutíferas. Estudo das principais frutíferas adaptadas aos trópicos. Abacaxi, banana, citros, cacau, mamão, manga, coco e maracujá.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NATALE, W.; ROZANE, D. E. **Análise de Solo, Folhas e Adubação de Frutíferas.** Editora Produção Independente, 2018.

NIENOW, A. A.; BOLIANI, A. C.; MIQUELOTO, A. et al. **Fruticultura em ambiente protegido.** Embrapa, 2012. PENTEADO, S. R. **Enxertia e Poda de Fruteiras.** Editora Via Orgânica, 2010.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
GOMES, P. **Fruticultura Brasileira**. 13ª ed. Editora Nobel, 2006. MANICA, I. **Frutas Nativas, Silvestres e Exóticas 1.** Editora Cinco Continentes, 2000. MANICA, I. **Frutas Nativas, Silvestres e Exóticas 2.** Editora Cinco Continentes, 2002. SEREJO, J. A. S.; DANTAS, J. L. L.; SAMPAIO, C. V.; COELHO, Y. S. **Fruticultura Tropical.** Editora Embrapa, 2009. SIQUEIRA, D. L. de; PEREIRA, W. E. **Planejamento e Implantação de Pomar**. Editora Aprenda Fácil, 2018.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Gênese e morfologia do solo		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 45 h	**Carga horária prática:** 15 h
EMENTA		
Funções dos solos no ambiente. Fatores e processos de formação dos solos. Intemperismo. Composição e frações do solo. Características morfológicas dos solos. Atributos diagnósticos. Perfis pedológicos. Classes de Solos do Sistema Brasileiro de Classificação.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BRADY, N.C.; WEIL, R.R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. LEPSCH, I. F. **19 lições de pedologia**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. SANTOS, H.G. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3ª ed. Brasília: EMBRAPA, 2013.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
KER, J.C.; CURI, N.; SCHAEFER, C.E.; VIDAL-TORRADO, P. **Pedologia – Fundamentos**.		

Editora: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012.

OLIVEIRA, J. B. D. **Pedologia Aplicada**. Jaboticabal: FUNEP-UNESP.

SANTANA S.O. et al. **Solos da região Sudeste da Bahia: atualização da legenda de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Ilhéus: CEPLAC; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2002.

SANTOS, P.R.C.; DAIBERT, J.D. **Análise dos solos: formação, classificação e conservação do meio ambiente**. São Paulo: Érica, 2014.

SANTOS, R.D. et al. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 7ª ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2015.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Genética básica		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 45 h	**Carga horária prática:** 15 h
EMENTA		
Bases da hereditariedade. Leis de Mendel. Extensões do Mendelismo. Interação gênica. Ligação, recombinação e mapeamento genético. Estrutura dos Ácidos Nucléicos. Replicação de DNA. Transcrição e Tradução. Controle da Expressão Gênica. Mutação e Reparo de DNA. Base cromossômica da herança. Análise de heredogramas. Herança quantitativa. Introdução à genética de populações. Sequenciamento, marcadores moleculares e mapeamento de genes.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BURNS, G.W.; BOTTINO, P.J. **Genética**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. CARROLL, S.B.; WESSLER, S.R.; GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; DOEBLEY, J. **Introdução à genética**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. SNUSTAD, P.D.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		

BROWN, T. A. **Genética: um enfoque molecular**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

KLUG, W.; CUMMINGS, M. R.; SPENCER, C. A.; PALLADINO, M. A. **Conceitos de genética**. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

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

RINGO, J. **Genética básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

WATSON, J.D.; BAKER, T.A.; BELL, S.P.; GANN, A.; LEVINE, M.; LOSICK, R. **Biologia molecular do gene**. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Geoprocessamento		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Topografia		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 20 h	**Carga horária prática:** 40 h
EMENTA		
Introdução à Ciência da Geoinformação. Conceitos Básicos em Ciência da Geoinformação. Arquitetura de Sistemas de Informação Geográfica. Modelo de Dados em Sistemas de Informação Geográfica. Fundamentos Epistemomlógicos para a Ciência da Geoinformação. Banco de Dados Geográficos, Cartografia para Geoprocessamento. Modelagem Numérica de Terreno. Álgebra de Mapas. Inferência Geográfica e suporte à decisão. Sistemas de Informações Geográficas para Estudos Ambientais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicações**. Oficina de textos, 2008. MENEZES, P. M. L. **Roteiro de cartografia**. Oficina dos Textos, 2013. SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento e meio ambiente**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2022.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		

LONGLEY, P.; GOODCHILD, M.; MAGUIRE, D.; RHIND, D.. **Sistemas e Ciência da Informação Geográfica**. 3° ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MENEZES, P. R.; ALMEIDA, T.; BAPTISTA, G. M. M.. **Reflectância dos Materiais Terrestres: análise e interpretação**. 1ª ed. São Paulo: Oficina de textos, 2019.

NOVO, E. M. L. M. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. 4ª ed. São Paulo: Blucher, 2010.

PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. **Sensoriamento remoto da vegetação**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

SAUSEN, T. M.; LACRUZ, M. S. P. **Sensoriamento remoto para desastres**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Gestão de recursos hídricos		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Meteorologia e Climatologia		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 40 h	**Carga horária prática:** 20 h
EMENTA		
Conceitos de conservação e preservação ambiental. Ciclo hidrológico. Situação atual dos recursos hídricos no Brasil e no mundo. A Bacia hidrográfica como unidade básica de gestão ambiental. Legislação para uso dos recursos hídricos no Brasil e no mundo. Caracterização socioambiental em Bacias hidrográficas. Análises de riscos ambientais em Bacias de drenagem. Erosão hídrica. Produtividade de água. Tecnologias aplicadas à conservação da água e do solo. Manejo e gestão de áreas de recarga e proteção de nascentes. Sistema de Informações Geográficas aplicado ao manejo e gestão de Bacias hidrográficas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CECH, T.V. **Recursos Hídricos História, Desenvolvimento, Política e Gestão**. LTC, 2013. ESTEVES, F.A. **Fundamentos de Liminologia**. Interciência, 2015. TUNDISI,J.G.; TUNDISI,T.M. **Recursos Hídricos No Século XXI**. 1. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.		

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
CASTRO, C. N.; PEREIRA, C. N.. **Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco**: histórico, diagnóstico e desafios. Brasília: IPEA, 2019. PINTO-COELHO, R. M.. **Gestão de recursos hídricos em tempos de crise**. Porto Alegre ArtMed, 2016. POLETO, C. **Bacias hidrográficas e recursos hídricos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. PRUSKI, F. F.; BRANDÃO, V. S.; SILVA, D. D.. **Escoamento Superficial**. Viçosa: UFV, 2014.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Libras		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Introdução aos aspectos históricos e conceituais da educação de surdos, cultura surda e filosofia do bilinguismo. Legislação específica. Conceito de surdez, deficiência auditiva (DA), surdo-mudo, mitos. Processos cognitivos e linguísticos. O cérebro e a língua de sinais. Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS) e a modalidade diferenciada para a comunicação (gestual-visual). Ampliação de habilidades expressivas e receptivas em LIBRAS. Aspectos fonológico, morfológico, semântico, sintático e pragmático Libras. Prática em Libras – vocabulário. SignWriting (escrita de sinais).		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
GESSER, A. **O Ouvinte e a Surdez sobre ensinar e apender a Libras**; São Paulo: Parábola Editorial, 2012. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira Estudos Linguísticos**, 1ª edição; Porto Alegre: Artmed, 2004. PIMENTA, N; RONICE M.Q. **Curso de LIBRAS 2**; Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2009.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		

BARRETO, M.; BARRETO, R. **Escrita de Sinais sem Mistério** www.librasescrita.com.br; Belo Horizonte: Ed. do autor, 2012.

LEITE, E. M. **Os papéis do Intérprete na sala de aula inclusiva** http://editora-arara-azul.com.br/site/ebook/detalhes/12; Petrópolis: Editora Arara Azul, 2004.

QUADROS, R. M.; **Org. Estudos Surdos III** http://editora-arara-azul.com.br/site/ebook/detalhes/15; Petrópolis: Editora Arara Azul, 2008.

QUADROS, R. M.; **Org. Estudos Surdos IV** http://editora-arara-azul.com.br/site/ebook/detalhes/14; Petrópolis: Editora Arara Azul, 2009.

THOMAS, A. S.; LOPES, M. C. **A Invenção da Surdez: Cultura Alteridade Identidades e diferença no campo da Educação**; Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Manejo e conservação do solo e da água		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Gênese e Morfologia do solo		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 45 h	**Carga horária prática:** 15 h

EMENTA

Fundamentos básicos para o manejo e a conservação do solo e da água e preservação ambiental. Planejamento conservacionista para uso das terras. Preparo do solo. Principais processos de degradação dos solos. Erosão hídrica. Compactação dos solos. Práticas conservacionistas. Manejo conservacionista do solo e da água. Sistemas de manejo sustentáveis. Matéria orgânica do solo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTOL, I.; DE MARIA, I.C.; SOUZA, L.S. (editor). **Manejo e conservação do solo e da água**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2019. 1355 p. ISBN 9788586504259.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 10. ed. São Paulo: Ícone, 2017. 392 p. ISBN 9788527409803.

BRADY, N.C.; WEIL, R.R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 685 p. ISBN 9788565837743.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIAS, N.S.; BRÍGIDO, A.R.; SOUZA, A.C.M. (Org.). **Manejo e conservação dos solos e da água**. São Paulo: Livraria da Física. 2013. 288 p. (Futuro Sustentável). ISBN 9788578612023.

LEITE, L.F.C., MACIEL, G.A., ARAÚJO, A.S.F. **Agricultura Conservacionista no Brasil**. 1. EMBRAPA. 2014.

LIMA FILHO, O. F.; AMBROSANO, E. J.; ROSSI, F.; CARLOS, J. A.D. (Org.). **Adubação Verde e Plantas de Cobertura no Brasil: Fundamentos e Práticas**. 1ª. ed. Brasília, DF: Embrapa. 2014. v.1. 508p.

PENTEADO, S.R. **Adubos verdes e produção de biomassa: melhoria e recuperação dos solos**. 3. ed. Campinas: Ed. do Autor, 2017. 176 p. ISBN 9788561348014.

PRUSKI F.F. **Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. Viçosa: UFV, 2006. 238 p. ISBN 8572692649

IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular: Matéria, energia e interações

Creditação: 4

Modalidade: Componente curricular

Natureza: Optativo

Pré-requisito: Não possui

Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

A Ciência e a descrição da Natureza. Grandezas escalares e vetoriais. O Sistema Internacional de Unidades (SI). Conceitos de velocidade, aceleração, força, massa inercial, massa gravitacional e carga elétrica. Significado da 2ª Lei de Newton. Introdução ao conceito de energia e suas formas básicas: cinética, potencial e de repouso. A estrutura da matéria: concepções da Antiguidade. O átomo de Dalton, Thomson e Rutherford. Prótons, nêutrons e quarks. Fótons. Massa gravitacional e força gravitacional. A Lei da Gravitação Universal.

Propriedades da carga elétrica. Força elétrica e a Lei de Coulomb. Introdução ao conceito de força magnética. A força de interação forte e a força de interação fraca. Campo gravitacional, campo elétrico e campo magnético. Conceito de onda eletromagnética. O modelo atômico de Bohr. Elementos químicos. Isótopos, isóbaros e isótonos. Massas atômicas. Compostos químicos orgânicos e inorgânicos. Moléculas e íons. Símbolos, fórmulas e equações químicas. Mols e massas molares. Aspectos históricos e filosóficos. Aplicações nas diversas ciências. Aplicações tecnológicas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A. **Física para Cientistas e Engenheiros** – Vol. 1 – Mecânica, 8ª Ed., Cengage Learning, 2012. JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A. **Física para Cientistas e Engenheiros** - Vol. 3 - Eletricidade e Magnetismo, 8ª Ed., Cengage Learning, 2012. JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A. **Física para Cientistas e Engenheiros** - Vol. 4 - Luz, Ótica e Física Moderna, 8ª Ed., Cengage Learning, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ATKINS P.; JONES L. **Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**, 5ª ed., Bookman, 2011. CARUSO, F., OGURI, V.; SANTORO, A. **Partículas Elementares: 100 Anos de Descobertas**, Ed. Livraria da Física, 2012. JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A. **Física para Cientistas e Engenheiros** - Vol. 2 - Oscilações, Ondas e Termodinâmica, 8ª Ed., Cengage Learning, 2012. MARQUES, G. C. **Do que tudo é feito?** Ed. EDUSP, 2011. MORAIS, A. M. A. **A Origem dos Elementos Químicos - Uma Abordagem Inicial**, Ed. Livraria da Física, 2008.

IDENTIFICAÇÃO
Componente Curricular: Medições e representações
Creditação: 4
Modalidade: Componente curricular
Natureza: Optativo
Pré-requisito: Não possui

Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Ciências Naturais, observação e medição. A imprecisão das medidas. Erros (incertezas) experimentais e algarismos significativos. Regras de arredondamento. Procedimentos de medição. Dispersão das medidas e o valor mais provável de uma grandeza. Erros de acurácia: erros grosseiros e erros sistemáticos. Erros de precisão: erros instrumentais e erros aleatórios (acidentais). Erro real, resíduo (desvio), erro absoluto, erro relativo e erro percentual. Desvio padrão e níveis de confiança. Propagação de erros e operações com algarismos significativos. Grandezas fundamentais e derivadas. O Sistema Internacional versus outros sistemas de unidades. Transformações de unidades. Bits, bytes e os prefixos binários. Unidades versus padrões. Notação científica e ordem de grandeza. Símbolos e equações dimensionais. O Princípio da Homogeneidade Dimensional. Previsão de equações através da Análise Dimensional. Representações por tabelas e gráficos. Barras de erro. Uso de softwares para a elaboração de gráficos e tabelas. Introdução aos métodos de observação e medição no mundo microscópico: organismos, células, moléculas, átomos e partículas subatômicas. Introdução aos métodos de observação e medição de estruturas e fenômenos de larga escala: ecossistemas, fenômenos meteorológicos, imagens aéreas, imagens por satélites, fenômenos espaciais. Realização de pelo menos três projetos experimentais em Ciências da Natureza, com coleta, tratamento e representação de dados e que envolvam conhecimentos de Biologia, Física e Química, separadamente, ou de forma interdisciplinar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e Fundamentos de Medidas**, Vol. 1, LTC, 2010.

BARROS NETO, B., SCARMINIO, I. S. E BRUNS, R. E. **Como Fazer Experimentos: Aplicações na Ciência e na Indústria**, 4ª edição, Bookman, 2010.

TAYLOR, J. R. **Introdução à Análise de Erros - O estudo de incertezas em medições físicas**, 2ª Edição, Bookman, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADT, H. **Astronomy Methods: A Physical Approach to Astronomical Observations (Cambridge Planetary Science)**. Cambridge University Press, 2004.

FENTANES, E. G. **A Tarefa da Ciência Experimental**, LTC, 2014.

GUIMARÃES, P. S. **Ajuste de Curvas Experimentais**, Editora UFSM, 2011.

PALMER, A. C. **Dimensional Analysis and Intelligent Experimentation**, World Scientific, 2008.

PIRES, C. E.; ALMEIDA, L. M. B. M. **Microscopia – Contexto Histórico, Técnicas e Procedimentos para Observação de Amostras Biológicas**, Ed. ERICA, 2014.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Meteorologia e climatologia		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 45 h	**Carga horária prática:** 15 h

EMENTA

Conceitos fundamentais de Climatologia e Meteorologia. Atmosfera terrestre: importância, elementos, origem e composição. Relações astronômicas. Terra - Sol: Declinação solar, estações do ano e fotoperíodo. Radiação solar: Interação com a atmosfera e balanço de radiação. Temperatura do ar e do solo. Umidade Atmosférica. Pressão Atmosférica. Ventos. Precipitação Pluviométrica. Estações meteorológicas, equipamentos e instrumental meteorológico. Ciclos Biogeoquímicos: conexões da biosfera e atmosfera. Fenômenos Climáticos. Escalas de Clima. Classificação climática do Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, L. L. de; VIANELLO, R. L.; FERREIRA, N. J. **Meteorologia fundamental**. Erechim: EdiFAPES, 2001.

TORRES, F. T. P.; MACHADO, P. J. de O. **Introdução à climatologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia básica e aplicações**. 2ª ed. Viçosa: UFV, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2003.

BARRY, R. G. **Atmosfera, tempo e clima**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. **Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2002.

SILVA, M.A.V. **Meteorologia e Climatologia**. Brasília: INMET, 2000.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Microbiologia geral		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 30 h

EMENTA

Apresentar e discutir base científica e técnica do mundo microbiano, sob aspectos taxonômicos, evolutivos, morfológicos, fisiológicos, bioquímicos e genéticos, e a sua relação com outros seres vivos e o meio ambiente. Apresentar e analisar estrutura e anatomia funcional de microrganismos procariotos, eucariotos e de vírus, seus modos de reprodução e crescimento. Apresentar e desenvolver técnicas laboratoriais de Microbiologia contemplando: métodos de coloração e preparações microscópicas, isolamento, cultivo, identificação e controle microbiano. Apresentar desenvolver métodos de coleta, preservação, preparo e registro de material para coleções biológicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MADIGAN, M.D. et al. **Microbiologia de Brock**. 14º ed. Artmed, 2016.

TORTORA, G.J. et al. **Microbiologia**. 12ª ed. Artmed, 2017. 935p.

TRABULSI, L.R. **Microbiologia**. 6ª Ed. Atheneu. SP. 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AQUARONE, E. et al. **Biotecnologia Industrial 4: biotecnologia na produção de alimentos**. E. Blucher, 2001. 523p.

BLACK, J.T. **Microbiologia Fundamentos e Perspectivas** 4ª Ed. Guanabara Koogan. 2016. 829p.

BORZANI, W. et al. (coord). **Biotecnologia Industrial 1: fundamentos**. Blucher, 2001. 254p.

PELCZAR, J.M. **Microbiologia: Conceitos e Aplicações**. Volumes I e II, 2ª ed. Makron Books, 1997.

TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.;HARPER, J.L. **Fundamentos em ecologia**. 3ª ed. Artmed. 2010. 576 p.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Morfologia vegetal		
Creditação: 3		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 45 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 15 h

EMENTA

Célula e tecidos vegetais. Aspectos anatômicos e morfologia externa de raiz, caule, folha, flor, fruto, semente e plântula, nos diferentes grupos vegetais. Estruturas secretoras. Embriologia de Gimnospermas e de Angiospermas. Adaptações anatômicas e morfológicas a diferentes ambientes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. (Editoras). **Anatomia vegetal**. 3. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2012, 438p.

GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal – organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. 2 ed. Nova Odessa, SP: Editora Instituto Plantarum, 2011, 416p.

SOUZA, V. C. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III**, 3. ed. Nova Odessa, SP: Editora Instituto Plantarum, 2012, 704 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CEOLA, G. **Botânica sistemática**. Porto Alegre, SC: Editora Grupo A, 2018.

CUTTER, E. G. **Anatomia Vegetal. Parte 1. Células e Tecidos**. São Paulo:SP, 2°ed.,Tradução Editora Roca, 2017, 304 p.

CUTTER, E. G. 1987. **Anatomia Vegetal. Parte 2. Órgãos**. São Paulo:SP, 2°ed.,Tradução Editora Roca, 2017, 336 p.

FINKLER, R. PIRES, A. **Anatomia e morfologia vegetal**. Porto Alegre, SC: Editora Grupo A, 2018.

RAVEN, P. H., EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 8.ed. Rio de Janeiro:RJ, Guanabara Koogan, 2018, 856 p.

VIDAL, W. N. **Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos**, 4. ed. Viçosa: UFV, 2003, 124 p.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Mudanças climáticas e mercado de carbono		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Bases científicas da tese do aquecimento global e suas controvérsias. Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC). Mitigação, adaptação, impactos e vulnerabilidades. Origem e evolução dos acordos internacionais sobre o Clima Global. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC). Conferência das Partes. O Brasil no contexto das mudanças climáticas globais. Economia de baixo carbono e sustentabilidade. Estratégias de mitigação e adaptação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas. Mecanismo de desenvolvimento Limpo (MDL). Mercado de Carbono Nacional e Internacional. Metodologias para a gestão das emissões de gases de efeito estufa (GEE) de empresas e de países. Greenhouse Gas Protocol. Inventário Nacional de Emissões de Gases de Efeito Estufa. Desenvolvimento de Projeto para gestão das emissões de gases de efeito estufa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMBRIZZI, T.; JACOBI, P. R.; DUTRA, L. M. M. **Ciência das mudanças climáticas e sua interdisciplinaridade**. São Paulo: Annablume, 2015.

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L. B. dos. **Energia e meio ambiente**. 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

OJIMA, R.; MARANDOLA JÚNIOR, E. **Mudanças climáticas e as cidades: novos e antigos debates na busca da sustentabilidade urbana e social**. São Paulo: Blucher, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMBRIZZI, T; JACOBI, P. R.; DUTRA, L. M. M. **Ciência das Mudanças Climáticas e sua Interdisciplinaridade**. São Paulo: Annablume, 2015.

BRASIL. **Modelagem climática e vulnerabilidades setoriais à mudança do clima no Brasil**. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2016. 589 p.

GHG Protocol. **Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol: Contabilização, Quantificação e Publicação de Inventários Corporativos de Emissões de Gases de Efeito Estufa**, 2ª edição.

PBMC, 2014: **Impactos, vulnerabilidades e adaptação às mudanças climáticas**. In: ASSAD, E.D.; MAGALHÃES, A. R. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014.

WEDY, G. **Desenvolvimento sustentável na era das mudanças climáticas um direito fundamental**. São Paulo: Saraiva, 2018.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Plantas medicinais, condimentares e aromáticas		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 30 h

EMENTA

Definição e valor terapêutico de plantas medicinais, condimentares e aromáticas. Potencial de espécies medicinais nativas e adaptadas do sul da Bahia. Distribuição geográfica e importância econômica. Nomenclatura botânica e classificação de principais plantas medicinais cultivadas. Aspectos gerais do cultivo: fatores climáticos, preparo do solo, propagação, manejo e tratos culturais, colheita, secagem e armazenamento. Metabolismo secundário e conhecimentos

básicos de fitoquímica e manipulação de produtos naturais. SISGEN e proteção dos recursos genéticos vegetais. Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
LORENZI, H. **Plantas medicinais no Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 2021. MATOS, F.J.A.; LORENZI, H. **Plantas medicinais do Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 2007. SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. **Farmacognosia: do produto natural ao medicamento**. Porto Alegre: Artmed. 2016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BARNES, J.; ANDERSON, L. A.; PHILLIPSON J. D. **Fitoterápicos**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2012. MORGAN, R. **Enciclopédia das ervas e plantas medicinais: doenças, aplicações, descrição, propriedades**. São Paulo: Hemus. 2003. SOARES, C.A. **Plantas medicinais: do plantio à colheita**. São Paulo: Ícone. 2017.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Produção mais limpa e ecologia industrial		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h
EMENTA		
Tecnologias e problemas ambientais. Sustentabilidade e o desafio do setor produtivo. Diagrama da Prevenção da Poluição e Produção Mais Limpa (PmaisL). Projeto para meio ambiente (Ecodesign). Fundamentos de Economia Ecológica e Ecologia Industrial. Metabolismo e sinergia. Introdução ao Pensamento e à Avaliação do Ciclo de Vida (ACV). Etapas da ACV. Rotulagem Ambiental. Consumo Sustentável e Economia Circular. Desenvolvimento de projeto de Produção Mais Limpa e Ecologia Industrial.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

DIAS, R. **Eco-Inovação: caminho para o crescimento sustentável**. São Paulo: Atlas, 2014.

GIANNETTI, B.F.; ALMEIDA, C.M.V.B. **Ecologia Industrial - Conceitos, Ferramentas e Aplicações**. São Pauloa: Blucher, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORRÊA, A.G.; ZUIN, V.G. **Química verde: fundamentos e aplicações**. São Carlos: EdufSCar, 2012.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH,M.; REIS, L. B. **Energia e Meio Ambiente**. 3ª ed. São Paulo: Cencage Learning, 2017.

SANTOS, L. M. M. **Avaliação Ambiental de processos industriais**. 4ª ed. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

ZENONE, L. C.; Dias, R. **Marketing sustentável: valor social, econômico e mercadológico**. São Paulo: Atlas, 2015.

IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular: Programação II

Creditação: 4

Modalidade: Componente curricular

Natureza: Optativo

Pré-requisito: Programação I

Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 30 h

EMENTA

Uso da linguagem de programação C++; Ponteiros; Estruturas Estáticas: Vetores, Matrizes e Strings; Construção de programas: modularização (função, procedimento e bibliotecas); Passagem de parâmetros; Arquivos; Noções Básicas de Programação Orientada a Objetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEITEL, H. M. **C++: Como Programar**. 5ª ed. Pearson Universidades, 2006.

MANZANO, J. A. N. G. **Programação de Computadores com C/C++**. 1ª ed. Editora Érica, 2014.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementação em Java e c++**. 1ª ed. Cengage Learning, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DROZDEK. **Estrutura de Dados e Algoritmos em c++**. 2ª ed. Cengage Learning, 2016.

LIPPMAN, S. B., LAJOIE, J., MOO, B. E. **C++ Primer**. 5ª ed. Upper Saddle River, 2012.

MEYERS, S. **C++ Eficaz: 55 Maneiras de Aprimorar seus Programas e Projetos**. 3ª ed. Bookman, 2011.

PRESS, W. H., TEUKOLSKY, S. A., VETTERLING, W. T., et al. **Métodos Numéricos Aplicados: Rotinas em C++**. 3ª ed. Bookman, 2011.

SOUZA, M. A. F. de, GOMES, M. M., SOARES, M. V., et al. **Algoritmos e Lógica de Programação**. 3ª ed. Cengage Learning, 2019.

IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular: Qualidade da água

Creditação: 4

Modalidade: Componente curricular

Natureza: Optativo

Pré-requisito: Química geral / Química analítica aplicada

Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 30 h

EMENTA

Importância da qualidade da água. Técnicas de amostragem e preservação de amostras de águas. Características químicas, físicas e biológicas das águas. Legislação. Padrões de potabilidade da água de abastecimento. Procedimentos de Segurança laboratorial. Análises físico-químicas e biológicas das águas naturais, de abastecimento e residuárias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HELLER, L.; PÁDUA, V. L.. **Abastecimento de água para consumo humano**. 3ª ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016.

LIBÂNIO, M.. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 4ª ed. Campinas: Átomo, 2016.

SPERLING, M. V. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 4ª ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAIRD, C.; CANN, M. **Química ambiental**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BRAGA, B. **Introdução à engenharia ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2005.

DERISIO, J. C.. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 5ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.

HELLER, L.; PÁDUA, V. L.. **Abastecimento de água para consumo humano**. 3ª ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016.

SPERLING, M. V. **Princípios básicos do tratamento de esgotos**. 2ª ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016.

IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular: Química analítica aplicada

Creditação: 4

Modalidade: Componente curricular

Natureza: Optativo

Pré-requisito: Química geral / Química orgânica

Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 45 h	**Carga horária prática:** 15 h

EMENTA

Importância da análise química para diversos campos das ciências aplicadas. Amostragem. Introdução à análise qualitativa. Análise quantitativa: fundamentos. Métodos clássicos de análise: titulometria e gravimetria. Introdução aos métodos modernos de análise por espectroscopia, cromatografia, eletroquímica. Aplicações na indústria, agricultura, na análise forense, nas ciências ambientais e em outros campos do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BACCAN, N. **Química analítica quantitativa elementar**. 3ª ed. São Paulo: Blucher, 2001.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R.; MATOS, R. M. **Fundamentos de química analítica.** São Paulo: Cengage Learning, 2018.

VOGEL. **Análise química quantitativa.** Rio de Janeiro: LTC, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIAS, S. L. P.; LUCA, M. A.; VAGHETTI, J. C. P.; BRASIL, J. L.; BOHRER, F. M. G. **Análise Qualitativa em Escala Semimicro**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

HARRIS, D. C.. **Explorando a química analítica**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HIGSON, S.; SILVA, M. **Química analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, R. C.. **Princípios de Análise Instrumental**. 6ª ed. São Paulo: Ed. Thomson, 2007.

MORITA, T. **Manual de soluções reagentes e solventes padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos**. São Paulo: Blucher, 2007.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Recursos energéticos e meio ambiente		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Não possui		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Crescimento econômico e consumo de energia. Sistemas energéticos. Fontes de energia renováveis e não-renováveis. Recursos energéticos e a utilização da energia. Balanço energético. Matrizes energéticas em níveis local e global. Política energética regional e nacional. Cálculos de potenciais econômicos nas energias. Análise de impactos produzidos por sistemas energéticos. Eficientização energética. Ferramentas e métodos para o planejamento energético integrado. Fontes limpas de energia. Solar fotovoltaica. Solar térmica. Eólica. Biomassa. Ondas e Marés. Micro centrais hidrelétricas. Sistemas híbridos e sistemas não convencionais de armazenamento e energia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CUSTÓDIO, R.S. **Energia Eólica Para Produção de Energia Elétrica**. Rio de Janeiro: Ed. Synergia, 2013.

HODGE, B.K. **Sistemas e Aplicações de Energia Alternativa**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.

LOPES, R.A. **Energia Solar para Produção de Eletricidade**. São Paulo: Ed. ArtLiber, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FADIGAS, E.A.F.A. **Energia Eólica**. Barueri: Ed. Manole, 2011.

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; DOS REIS, L. B. **Energia e Meio Ambiente**. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2014.

KALOGIROU, S.A. **Engenharia de Energia Solar: Processos e Sistemas**. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2016.

ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S.V.; ROTHMAN, H. **Uso da Biomassa para produção de energia na indústria brasileira**. São Paulo: Ed. UNICAMP, 2005.

SILVA, E.P. **Fontes Renováveis de Energia**. São Paulo: Editora Livros da Física, 2014.

IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular: Recursos genéticos vegetais

Creditação: 4

Modalidade: Componente curricular

Natureza: Optativo

Pré-requisito: Genética básica

Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 45 h	**Carga horária prática:** 15 h

EMENTA

Origem da agricultura. Domesticação de plantas. Centros de origem e de diversidade das plantas cultivadas. Biodiversidade. Recursos genéticos vegetais. Fases de estudo dos recursos genéticos. Concepção e manejo de Bancos de Germoplasma. Estudos de divergência. Produtos de bancos de germoplasma. Pré-melhoramento. Aspectos legais sobre os recursos genéticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALLARD, R. W. Princípios do melhoramento de plantas. New York . John Wiley & Sons. Inc. (Tradução Editora Edgard Blucher Ltda). 381 p.

BARBIERI RL; STUMPF ERT. Origem e evolução de plantas cultivadas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 909 p. (ISBN 978-85-7383-221-1).

QUEIROZ, M. A. de; GOEDERT, C. O.; RAMOS, S. R. R., ed. Recursos genéticos e melhoramento de plantas para o Nordeste brasileiro. (on line). Versão 1.0. Petrolina,PE:

Embrapa Semi-Árido/ Brasília,DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, out. 1999. Disponível via World Wide Web (www.cpatsa.embrapa.br).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORÉM, A. Melhoramento de Plantas. 4a. ed. Viçosa: 2005. 525p.

MORATO LEITE, J.R.; PERALTA, C.E. Perspectivas e desafios para a proteção da biodiversidade no Brasil e na Costa Rica. São Paulo, Instituto o direito por um planeta verde. 503p. E-book. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20140517170251_1477.pdf

NASS, L. L. Recursos Genéticos Vegetais. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. 2007. 858p

NASS, L.L.; VALOIS, A. C.C.; MELO, I.S.; VALADARES-INGLIS, M.C. Recursos genéticos e Melhoramento – Plantas. Rondonópolis: Fundação MT, 2001. 1183p.

VEIGA, R.F.de.A.; QUEIROZ, M.A.de. Recursos Fitogenéticos: A base da agricultura sustentável do Brasil. Viçosa: Editora UFV, 2015. 496 p.

IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular: Serviços ecossistêmicos

Creditação: 4

Modalidade: Componente curricular

Natureza: Optativo

Pré-requisito: Não possui

Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Bases conceituais da ecologia de ecossistemas: A função dos organismos nos ecossistemas, Nicho, Habitat, Cadeia e Teia trófica, Ciclos Biogeoquímicos. Conceitos e tipos de serviços ecossistêmicos. Capital Natural e valoração econômica dos recursos ambientais. Sistemas econômicos e a economia verde. Legislação sobre serviços ambientais. A Biodiversidade como um serviço ambiental. Pagamento por serviços ambientais. O Empreendedorismo ambiental. Os Serviços Ambientais da Mata Atlântica. Tecnologias e práticas para o uso sustentável da diversidade biológica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. **Ciência Ambiental: Terra, um Planeta Vivo**, 7ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2011. 681 p.

MAY, P. **Economia do Meio Ambiente**. São Paulo: Grupo GEN, 2018. 462 p.

FERRAZ, R. P. D.; PRADO, R. B.; PARRON, L. M.; CAMPANHA, M. M. **Marco referencial em serviços ecossistêmicos**. Brasília, DF: Embrapa, 2019, 160 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARSANO, P. R.; BARBOSA, Ri. P. **Gestão Ambiental**. São Paulo: Editora Saraiva, 2017. 129 p.

BECKER, F. G.; SEEHUSEN, S. E. **Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios**. Brasília: MMA, 2011. 280 p.

MILLER, G T.; SPOOLMAN, S. E. **Ciência ambiental**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2021. 537 p.

ODUM, E. P.; BARRET, G. W. **Fundamentos de Ecologia – Tradução da 5ª edição norte-americana – Estudos de casos nacionais na internet**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2019. 611 p.

PARRON, L. M.; GARCIA, J. R.; OLIVEIRA, E. B. de; BROWN, G. G.; PRADO, R. B., editores técnicos. **Serviços ambientais em sistemas agrícolas e florestais do Bioma Mata Atlântica**. Brasília, DF: Embrapa, 2015, 374p.

IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular: Técnicas laboratoriais em química

Creditação: 4

Modalidade: Componente curricular

Natureza: Optativo

Pré-requisito: Química geral

Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 0 h	**Carga horária prática:** 60 h

EMENTA

Noções de segurança em laboratório de química. Equipamentos e vidrarias básicas de um laboratório de química. Introdução às técnicas básicas de trabalho em laboratório de química: pesagem, dissolução, medidas de volume, filtração, cristalização, calibração de vidraria, etc. Técnicas de separação de misturas. Aplicações fundamentais em química: Conteúdos teóricos

associados: estequiometria básica, soluções, concentrações, funções inorgânicas, pH, reações químicas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BACCAN, N. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2001. 308 p. ISBN 9788521202967. MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes**. 2 ed, Ed. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 2007. SKOOG, D. A; WEST, D. M; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R; MATOS, R. M. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2018. várias paginações ISBN 9788522116607.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
DIAS, S. L. P.; LUCA, M. A.; VAGHETTI, J. C. P.; BRASIL, J. L.; BOHRER, F. M. G. **Análise Qualitativa em Escala Semimicro**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. 136 p. HARRIS, D. C. **Explorando a química analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 550 p. ISBN 9788521618034. VOGEL, A. **Análise Química Quantitativa**, 6ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro-RJ, 2002.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Topografia		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: Optativo		
Pré-requisito: Desenho técnico		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 20 h	**Carga horária prática:** 40 h
EMENTA		
Conceitos, limites e divisão da topografia. Fundamentos de Cartografia e Geodésia. Grandezas medidas e Instrumentos utilizados em Levantamentos Topográficos. Métodos Topográficos Planimétricos. Planta Topográfica. Métodos Topográficos Altimétricos. Perfis Topográficos. Métodos Topográficos Planialtimétricos. Planta de Curvas de Nível. Elaboração de peças técnicas topográficas. Relatório técnico topográfico. Aplicações da Topografia.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		

MONICO, J.F.G. **Posicionamento pelo GNSS: Descrição, Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: Ed. UNESP, 2008.

SILVA, I.; SEGANTINE, P.C.L. **Topografia para Engenharia: teoria e prática de geomática**. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2015.

TULER, M.; SARAIVA, S. **Fundamentos de Topografia**. Porto Seguro: Bookman, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro, 1994.

CASACA, J.; MATOS, J. & BAIO, M. **Topografia Geral**. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007.

INCRA. **Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, 2003

LOCH, C.; CORDINI, J. **Topografia Contemporânea: Planimetria**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007.

MARTINELLI, M. **Cartografia Temática: Caderno de mapas**. São Paulo: EDUSP, 2003.

IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular: Universo e planeta Terra: origens e estruturas

Creditação: 4

Modalidade: Componente curricular

Natureza: Optativo

Pré-requisito: Não possui

Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 60 h	**Carga horária prática:** 0 h

EMENTA

Modelos astronômicos da Antiguidade. Leis de Kepler. O papel da gravitação. Estrelas, planetas, satélites e outros objetos astronômicos. Galáxias, aglomerados e superaglomerados. Origem, estrutura e evolução estelar. O significado da expansão do Universo. Lei de Hubble e o fator de escala. Modelos sobre a origem do Universo: o encontro do microcosmo com o macrocosmo. Radiação Cósmica de Fundo. Relações da expansão do Universo com a origem das galáxias. Inflação, matéria escura e energia escura. Exoplanetas, habitabilidade e as ideias básicas da Astrobiologia. Formação planetária. A Terra: Origem, idade e constituição. Conceitos e princípios básicos, matérias terrestres, fontes e fluxos de energia. Teorias da Deriva Continental

e Tectônica de Placas. Minerais e suas Propriedades. Rochas: Condições de Formação e Classificação. Estruturas Tectônicas. Geologia Histórica. Introdução à Geologia do Brasil.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
COMINS, N. F.; KAUFMANN III, W. J. **Descobrindo o Universo**, 8ª Edição, Bookman, 2010. GROTZINGER, J.; JORDAN, T. **Para Entender a Terra**, 6ª Edição, Bookmann, 2013. TEIXEIRA, W.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**, 2ª edição, Editora IBEP Nacional, 2009.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
MARTINS, R. A. **O Universo - Teorias sobre sua Origem e Evolução**. Ed. Livraria da Física, 2012. OLIVEIRA FILHO, K. S.; SARAIVA, M. F. O. **Astronomia e Astrofísica**, 3ª Edição, Ed. Livraria da Física, 2014. OZIMA, M. **Geo-história: a evolução global da Terra**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1991. POPP, J.H. **Geologia Geral**. São Paulo: LTC, 1987. SAGAN, C. **Cosmos**, Ed. GRADIVA, 2009.

16.2.3. Componentes curriculares de extensão

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Boas práticas de manipulação e hábitos sustentáveis na produção de alimentos		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: CCEx / Optativa		
Pré-requisito: Não consta		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 30 h	**Carga horária prática:** 30 h
EMENTA		
Introdução a tecnologia de alimentos; Processamento de produtos de origem animal; Processamento de produtos de origem vegetal; Aproveitamento de resíduos na produção de alimentos; Sistema de qualidade na produção de alimentos; Boas práticas de manipulação de		

alimentos; Palestras e treinamentos para manipuladores/as de alimentos em ambientes escolares; Palestras sobre hábitos alimentares e preservação do meio ambiente; Elaboração de processos para boas práticas de manipulação de alimentos; Confecção de cartilhas para manipulação de alimentos seguros; Formas de aproveitamento de alimentos e ingredientes para produção de refeições escolares nutritivas e ambientalmente sustentáveis.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CASTRO, E. A.; FREITAS, R. M.; MOURA, R. L. **Resíduos agroindustriais:** potencial e aproveitamento. Editora Itacaiúnas. 2016. CARELLE, A. C. **Manipulação e higiene dos alimentos.** São Paulo: Erica, 2014. SAGAH. **Higiene e controle sanitário de alimentos**. Porto Alegre, 2021.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos:** princípios e práticas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia dos Alimentos**. São Paulo: Nobel, 2002. GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B. S.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos:** princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos**. Vol.1. Artmed, 2005. ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos**. Vol.2. Artmed, 2005.

IDENTIFICAÇÃO		
Componente Curricular: Metodologias participativas de intervenção nas comunidades		
Creditação: 4		
Modalidade: Componente curricular		
Natureza: CCEx / optativa		
Pré-requisito: Não consta		
Carga horária total: 60 h	**Carga horária teórica:** 15 h	**Carga horária prática:** 45 h
EMENTA		
Concepção pedagógica construtivista e a influência de Piaget. Método pedagógico de Paulo Freire no meio rural. Métodos e técnicas participativas para trabalhos em grupos. Processos de adoção e difusão tecnológica. Elaboração de diagnósticos participativos e formulações de propostas produtivas de projetos e ações de promoção do desenvolvimento local. Métodos		

participativos utilizados nos processos de comunicação, abordagem em grupos de populações. Elaboração de matrizes de priorização. Técnicas de definição e priorização de indicadores de avaliação de projetos, ações e de indicadores de priorização de recursos físicos a serem utilizados pelos "Agentes de Desenvolvimento nas Comunidades" e suas entidades representativas. Didáticas do "aprender a aprender" e do "aprender a fazer fazendo".
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
PIMENTEL, Álamo. **Atravessando o inferno: aprendizagem e alteridade na extensão universitária**. Curitiba: Appris, 2019. 188 p. ISBN 9788547339104. ROCHA, Julio Cesar de Sá da (org.). **Direito ambiental, conflitos socioambientais e comunidades tradicionais**. Salvador: Edufba, 2015. 459p. ISBN 9788523213343.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ASSISTÊNCIA técnica e extensão rural. Rio de Janeiro SAGAH 2020 1 recurso online ISBN 9786581492168. MADRUGA, Roberto. **Treinamento e desenvolvimento com foco em educação corporativa**. São Paulo Saraiva 2017 1 recurso online ISBN 9788547230401. OLIVEIRA, Assis da Costa; BELTRÃO, Jane Felipe (org.). **Etnodesenvolvimento & universidade: formação acadêmica para povos indígenas e comunidades tradicionais**. Belém: Gráf. & Ed. Santa Cruz, 2015. 314 p. ISBN 9788568980002. O CONSTITUCIONALISMO democrático latino-americano em debate soberania, separação de poderes e sistema de direitos. São Paulo Autêntica 2017 1 recurso online ISBN 9788551300138. SILVA, Enio Waldir da. **Conhecimento e renda como direitos humanos**. Ijuí Unijuí 2020 1 recurso online ISBN 9786586074017.

17. REFERÊNCIAS

UFSB. **Projeto Pedagógico de Curso Bacharelado Interdisciplinar em Ciências**. Universidade Federal do Sul da Bahia. *Campus* Universitário Jorge Amado. Instituto de Humanidades, Artes e Ciências. Itabuna – Bahia, 2016.

UFSB. **Projeto Pedagógico de Curso Bacharelado em Engenharia Agrícola e Ambiental**. Universidade Federal do Sul da Bahia. *Campus* Universitário Jorge Amado. Centro de Formação em Ciências Agroflorestais. Itabuna – Bahia, 2019.

UFSB. **Projeto Pedagógico de Curso Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental**. Universidade Federal do Sul da Bahia. *Campus* Universitário Sosígenes Costa. Centro de Formação em Ciências Ambientais. Porto Seguro – Bahia, 2020.

UFSB. **Projeto Pedagógico de Curso de Tecnologia em Produção de Cacau e Chocolate**. Universidade Federal do Sul da Bahia. *Campus* Universitário Jorge Amado. Centro de Formação em Ciências Agroflorestais. Itabuna – Bahia, 2022.

Emitido em 23/11/2023

PROJETO DE CURSO Nº 94/2023 - CBIC (11.01.12.07)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/11/2023 11:33)
BEN HUR RAMOS FERREIRA GONCALVES
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CBIC (11.01.12.07)
Matrícula: ###371#1

Visualize o documento original em https://sig.ufsb.edu.br/documentos/ informando seu número: **94**, ano: **2023**, tipo: **PROJETO DE CURSO**, data de emissão: **23/11/2023** e o código de verificação: **4f34b09ada**