

**CENTRO DE ENSINO UNIFICADO DE BRASÍLIA – CEUB**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – CEUB**

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

**ABRIL, 2022**

**CORPO DIRIGENTE**

**Getúlio Américo Moreira Lopes**  
**Reitor**

**Edevaldo Alves da Silva**  
**Vice-Reitor**

**Maurício de Sousa Neves Filho**  
**Secretário-Geral**

**Elizabeth Regina Lopes Manzur**  
**Pró-Reitora Acadêmica**

**Gabriel Costa Mallab**  
**Pró-Reitor Administrativo-Financeiro**

**Geraldo Rabelo**  
**Diretor Administrativo e Financeiro**

**Carlos Alberto da Cruz**  
**Diretor Acadêmico**

**Dalva Guimarães**  
**Diretora da Faculdade de Ciências da Educação e Saúde - FACES**

**João Herculino de Souza Lopes Filho**  
**Diretor do Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento - ICPD**

**Simone Maria Espinosa**  
**Diretora Institucional de Regulação e Avaliação**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – CEUB  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE - FACES**

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

**ABRIL, 2022**

## APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Ciências Biológicas (modalidade Bacharelado) foi construído em um esforço conjunto dos membros do colegiado, Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Coordenadores de setores de pesquisa e extensão, sendo conduzido pela coordenadora do curso. O objetivo desse PCC foi viabilizar e otimizar o processo de ensino e aprendizagem, servindo como guia para todos os envolvidos, considerando sempre a formação de um profissional ético, com senso crítico, competente e preparado para o mercado de trabalho. O NDE, ao longo da elaboração de todo o plano, se reuniu, tanto com o colegiado quanto com os alunos, para alinhar as demandas com o objetivo de alcançar um plano atualizado, inovador e em acordo com a legislação vigente no país, procurando formular uma matriz coerente, interessante e voltada para as mais diversas áreas de conhecimento onde o Biólogo pode atuar.

## I - CONTEXTUALIZAÇÃO DA IES

### 1. Mantenedora

O Centro de Ensino Unificado de Brasília - CEUB, pessoa jurídica de direito privado, com sede e foro em Brasília-DF, CNPJ sob nº 00.059.857/0001-87, tem seu Estatuto aprovado e registrado no Cartório do 2º Ofício de Títulos e Documentos e Pessoas Jurídicas, na folha 369, do Livro A-4, sob nº 445, em 22 de novembro de 1967, com demais alterações também registradas em cartório e está localizado na EQN 707/907 – Asa Norte – Brasília/DF – CEP: 70.310-500.

### 2. Mantida

A sede do Centro Universitário de Brasília – CEUB - está localizada na EQN 707/907 – Asa Norte – Brasília/DF – CEP: 70.310-500.

A instituição conta ainda com a Unidade Taguatinga, localizada na QS1 - Rua 212, Taguatinga, e com 7 polos que oferecem suporte à modalidade EAD.

O CEUB obteve seu último credenciamento, por meio da Portaria MEC nº 1.405, de 27 de dezembro de 2018, publicada no Diário Oficial da União, de 28 de dezembro de 2018.

Anteriormente ao último credenciamento como Centro Universitário, os atos regulatórios do Centro Universitário de Brasília são os seguintes:

- **Credenciamento EAD**

- Portaria MEC nº 918, de 15 de agosto de 2017, publicada no Diário Oficial da União de 16 de agosto de 2017.

- **Credenciamento Lato Sensu EAD**

- Portaria MEC nº 1073, de 1º de novembro de 2013, publicada no Diário Oficial da União de 04 de novembro de 2013.

- **Recredenciamento Centro Universitário**

- Portaria MEC nº 920, de 12 de julho de 2011, publicada no Diário Oficial da União de 13 de julho de 2011.

- **Recredenciamento Centro Universitário**

- Portaria MEC nº 2.236, de 29 de julho de 2004, publicada no Diário Oficial da União de 03 de agosto de 2004.

- **Credenciamento Centro Universitário**

- Decreto Presidencial s/n, de 23 de fevereiro de 1999, publicado no Diário Oficial da União de 24 de fevereiro de 1999.

- **Credenciamento Centro de Ensino Unificado**

- Decreto nº 62.609, de 26 de abril de 1968, publicado no Diário Oficial da União de 26 de abril de 1968.

### 3. Histórico da Mantenedora e do CEUB

O Centro Universitário de Brasília (CEUB) é uma instituição de ensino superior (IES), mantida pelo Centro de Ensino Unificado de Brasília (CEUB) que nasceu de um projeto idealizado por um grupo de professores e advogados, que se reuniram com a ideia de implantar uma instituição de ensino superior em Brasília, com o apoio do então Deputado Federal e Líder da Câmara, João Hercúlio, que sugeriu a criação de uma instituição de ensino superior particular com funcionamento noturno.

O CEUB foi fundado em 13/10/1967 como uma associação jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, CNPJ nº 00.059.857/0001-87, com sede e foro no Distrito Federal (DF), tendo seu primeiro Estatuto aprovado e registrado no Cartório de Registros de Títulos e Documentos, em 22/11/1967 e com alterações, também registradas, sendo a última sob o nº 445, microfilme 8.623, em 27/09/1991. O atual Estatuto foi registrado no 29º Ofício de Registros de Pessoas Jurídicas, sob o nº 58339, em 03/10/2007.

Inicialmente, a Instituição foi credenciada como Faculdades Integradas, sendo uma das IES pioneiras no Distrito Federal, conforme Decreto nº 62.609 de 26/04/1968, publicado no Diário Oficial da União (D.O.U.) de 26/04/1968. A IES recebeu autorização de funcionamento de dez cursos de graduação, a saber: Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Direito, Geografia, História, Letras, Matemática, Pedagogia e Psicologia.

O credenciamento como Centro Universitário ocorreu em 1999, por meio do Decreto Presidencial S/N de 23/02, publicado no D.O.U. de 24/02, tornando-se o primeiro Centro Universitário da região centro-oeste, tendo sido reconhecido em 2004 e 2011, respectivamente, pela Portaria nº 2.236 de 29/07/2004, publicada no D.O.U. de 03/08/2004 e pela Portaria nº 920 de 12/07/2011, publicada no D.O.U. de 13/07/2011.

Após 44 anos atuando apenas na região administrativa de Brasília, no Campus Asa Norte, o CEUB seguiu as metas de ampliação de novos campi, constantes de seu PDI 2012-2016 e implantou o Campus Taguatinga I, em 2012 e, em 2015, o Campus Taguatinga II, que emergiram da grande demanda da região administrativa de Taguatinga e entorno.

Em 2013, o CEUB foi credenciado para a oferta de pós-graduação *lato sensu* a distância pela Portaria nº 1.073 de 01/11/2013, publicada no D.O.U. de 04/11/2013. Em 2017, esse ato foi transformado em credenciamento para oferta de cursos superiores na modalidade a distância. Atualmente, o CEUB está com sete polos em funcionamento, sendo três no DF (Polo EAD Sede/Asa Norte, Polo EAD/Ceilândia e Polo EAD Taguatinga), um no Rio de Janeiro (Polo EAD Nova Iguaçu), dois em Minas Gerais (Polo EAD Buritis e Polo EAD Sete Lagoas) e um em Goiás (Polo EAD Goiânia). Em 2019, para melhor adequar a infraestrutura do CEUB, as atividades do Campus I foram transferidas para o Campus II, conforme Resolução CONSU nº 04, de 2 de janeiro de 2019.

Com ensino de excelência e política de renovação permanente, o CEUB acompanha as evoluções tecnológicas e pedagógicas e, atualmente, conta com cerca de 25 cursos de graduação presenciais e 14 à distância. Entre bacharelados, licenciaturas e tecnológicos, os cursos estão distribuídos nas áreas das ciências agrárias, da saúde, exatas, humanas, sociais aplicadas, engenharias, entre outras, assim como nos seguintes eixos tecnológicos: ambiente e saúde, gestão e negócios, informação e comunicação, produção cultural, design e turismo, hospitalidade e lazer. Na pós-graduação *lato sensu*, oferta cerca de 40 cursos e, na pós-graduação *stricto sensu*, conta com três mestrados em funcionamento em Arquitetura e Urbanismo, Direito e Psicologia, além de um doutorado em Direito.

O cenário da pesquisa no CEUB vem crescendo exponencialmente nos últimos anos, sendo concebida como princípio educativo integrado à formação dos discentes dos cursos de graduação e pós-graduação, atualmente, com mais de 60 grupos multidisciplinares de pesquisa, compostos por discentes e docentes cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil, vinculado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, e, aproximadamente, 231 linhas de pesquisa. Atualmente, conta com mais de 131 projetos de iniciação científica, com bolsas institucionais, do Conselho Nacional de

Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da iniciativa privada. Para analisar, qualificar e acompanhar as pesquisas, a Instituição conta com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com Seres Humanos, instituído por meio da Portaria Reitoria nº 5 de 14/09/2004 e registrado junto a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), desde 10/2005, além da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA), instituído pela Portaria Reitoria nº 8 de 01/10/2012 e registrado junto ao Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) desde 05/2014.

A extensão no CEUB assume a concepção acadêmica do termo “extensão” estruturada na dialogicidade professor-aluno e no tripé Interdisciplinaridade-Sustentabilidade-Ética e insere-se no Plano de Desenvolvimento Institucional do CEUB como áreas de atuação articuladas ao ensino e à pesquisa, rejeitando as concepções assistencialista e mercantilista. Seguindo essa diretriz maior, as ações empreendidas formam um conjunto que visa à excelência da educação. A interdisciplinaridade, a articulação de esforços e iniciativas advindas de cada curso proporcionam a interação entre teoria e prática – na dimensão de troca de saberes provenientes dos âmbitos universitários e dos demais que integram a sociedade mais abrangente constituem as diretrizes instituidoras da política de extensão e de integração comunitária do CEUB. Assim, busca-se incentivar e consolidar práticas que estabelecem a ligação do Centro Universitário com a comunidade (interna e externa), viabilizando a difusão de conhecimentos e potencializando os efeitos da ação empreendida.

A fim de dar suporte a todo esse conjunto de cursos de graduação e pós-graduação, de atividades de pesquisa e extensão e favorecer um corpo discente formado por aproximadamente 17 mil pessoas (graduação e pós-graduação), o CEUB, não mediu esforços e investiu, nos últimos anos, na qualificação docente e dos funcionários técnicos administrativos, no parque de informática, no ambiente virtual de aprendizagem (AVA), na infraestrutura das unidades acadêmicas (*campi*) e da unidade do Centro de Atendimento Comunitário, localizada no Setor Comercial Sul em Brasília.

#### 4. Missão

O Centro Universitário de Brasília, buscando formar profissionais em nível de excelência, oferece educação superior com foco no ensino, na pesquisa e na extensão, alinhado com a missão institucional de **“criar oportunidades para o desenvolvimento de cidadãos capazes de transformar a sociedade”**.

As diretrizes e os princípios institucionais permeiam a identidade do CEUB com base nos referenciais ético-políticos, epistemológicos, educacionais e técnicos. Ao expandir os seus *campi* para atender novas demandas regionais, contribui para o desenvolvimento humano, social e intelectual do entorno, também com a oferta na modalidade a distância.

#### 5. Visão

Ser referência nacional como instituição de ensino superior que utiliza estratégias inovadoras para a formação de profissionais de excelência, conscientes do seu papel na sociedade.

#### 6. Valores

Ética

Excelência

Responsabilidade

Competência

Inovação

## 7. Objetivos

O Centro Universitário de Brasília – CEUB – tem como objetivos gerais:

- Promover a educação em geral, mediante suas atividades, programas, cursos e serviços;
- Formar e aperfeiçoar educadores, profissionais e pesquisadores, conferindo, pela realização de seus cursos, programas e atividades, os graus e títulos respectivos;
- Promover programas e atividades de atualização permanente de educadores, profissionais e pesquisadores;
- Promover programas e projetos de pesquisa, nos vários ramos do saber, para ampliação do conhecimento e, em especial, para a melhor qualificação do ensino e das atividades didático-pedagógicas;
- Participar do processo de desenvolvimento da comunidade, por meio de seus cursos, programas e serviços extensionistas;
- Promover a integração institucional e a de seus agentes, interagindo com a comunidade e com setores produtivos do país;
- Conscientizar a comunidade externa e interna dos direitos e deveres da pessoa humana, da família, do Estado e da sociedade;
- Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber por meio do ensino, de publicação ou de outras formas de comunicação;
- Promover o espírito de solidariedade entre as pessoas, procurando soluções para a melhoria do controle de qualidade de vida do ser humano, na busca da integração com o meio ambiente;
- Fortalecer a articulação interinstitucional, mediante convênios, acordos de cooperação e programas diversos;
- Disciplinar programas de educação continuada abertos aos egressos do CEUB e à comunidade em geral; e
- Implementar processo permanente de avaliação institucional.

## II- POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DO CEUB

### POLÍTICA DE ENSINO

Os dois pilares fundamentais para as políticas de ensino são promover a produção dos saberes gerados na práxis reflexiva e desenvolver, criticamente, os saberes e as competências básicas para a sociedade do



conhecimento. Neste sentido, ensino e aprendizagem são duas faces de uma política de ensino e formação, centradas na contextualização, flexibilidade, acessibilidade metodológica e interdisciplinaridade.

Ao estabelecer sua política de ensino para a graduação e pós-graduação, a Instituição procura compreender os saberes e as competências requeridas pelo mundo do trabalho e oferecer um ensino de qualidade, fortalecendo as atividades do processo ensino-aprendizagem para a formação de um profissional com pleno domínio dos fundamentos da sua área de conhecimento, tendo como característica a educação continuada com capacidade de se apropriar das inovações, de interagir com a tecnologia e com a sociedade da informação, bem como participar ativamente como cidadão na resolução de conflitos e na construção de uma sociedade mais justa e democrática. Desse modo, a ação educativa entre professor e aluno deve ser vivida como o encontro de duas subjetividades, cada qual sendo agente de sua própria história.

Em relação ao conhecimento, a Constituição (1988) definiu que as universidades devem obedecer ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão de forma a garantir um elo articulador entre a produção dos conhecimentos científicos, o desenvolvimento de atitude investigativa, crítica e criativa. Tais atividades, quando atuam de forma indissociável, potencializam as competências e habilidades do educador e do educando e oferecem maior consistência às atividades extensionistas, atingindo, dessa forma, as finalidades mais significativas da educação. A abordagem em separado ocorre por questões didático-pedagógicas, a fim de enfatizar suas maiores ou menores articulações com as configurações que delineiam o mundo contemporâneo. Ressaltando-se, portanto, que a indissociação entre essas atividades não é a somatória de um conjunto de ações, mas a introdução de um processo que estimula a disposição do sujeito para ensinar e aprender por meio da pesquisa, do ensino e da extensão.

O CEUB priorizou um ensino voltado para as demandas atuais com o intuito de haver maior participação e envolvimento dos estudantes ao optar pelo uso das metodologias participativas e colaborativas no processo de ensino-aprendizagem, que favorecem o conhecimento da realidade concreta, pois o estudante convive com problemas ligados ao campo científico de sua formação, problematizando-a e compreendendo-os a fim de procurar as possíveis soluções. Ao oferecer o curso de Medicina, adotou a metodologia participativa e problematizadora (PBL) onde a teoria e a prática caminham juntas possibilitando ao discente desenvolver a capacidade de aprender a aprender (conhecimento), aprender a ser (atitudes), aprender a fazer (habilidades) e aprender a viver juntos (compartilhar) (Delors, 1999).

Sempre atenta às questões metodológicas, tendo a inovação didático-pedagógica como foco, os projetos pedagógicos dos cursos de graduação adotam a organização curricular flexível e relacionada às competências (conhecimento, habilidades e atitudes) necessárias à formação profissional e estão em constantes atualizações decorrentes das avaliações internas e externas e das necessidades do mundo do trabalho.

Para a Instituição os conteúdos curriculares desenvolvidos no ensino abordam assuntos transversais como as políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e o ensino da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena visando à valorização da diversidade. Dentre as disciplinas optativas o ensino da LIBRAS é sugerido como forma de garantir maior comunicabilidade entre os ouvintes e os não ouvintes, sendo obrigatória nos cursos de licenciatura.

A busca incessante para o aprimoramento de práticas inovadoras fez com que o CEUB nos últimos anos, adequasse a estrutura curricular dos cursos a fim de reestruturar a forma da abordagem dos conteúdos e a forma da oferta das modalidades entre o ensino presencial e o ensino a distância. A oferta de disciplinas virtuais, e, logo em seguida a Graduação Virtual, com a adoção do LMS (Learning Management System) Moodle como seu Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), estabeleceu uma mudança de paradigma importante para o ensino na Instituição, uma vez que uma ferramenta de apoio ao ensino presencial agregou valor ao fazer pedagógico do cotidiano. Paulatinamente, a utilização dessas tecnologias foi estendida para oferta de disciplinas

totalmente a distância, como parte do currículo dos cursos de graduação. O software livre Moodle foi totalmente customizado à proposta e modelo do ensino a distância adotado pelo CEUB.

Outro recurso que também tem sido responsável pela transformação do ensino por meio do uso de tecnologias, é a plataforma do Google for Education. Essa plataforma engloba diversas ferramentas educacionais com o objetivo de aperfeiçoar o ensino e envolver ainda mais os estudantes. Os aplicativos da Google possibilitam uma maior interação entre os próprios alunos durante tarefas e o desenvolvimento de trabalhos solicitados pelos docentes, bem como trabalhos em grupo. Isso é possível porque foram criados exatamente para serem usados de forma mais participativa e colaborativa, possibilitando alterações e edições em tempo real e propiciando a realização de tarefas de modo compartilhado, assegurando o acesso a materiais e recursos didáticos a qualquer hora e lugar. É importante destacar que o uso das tecnologias associadas às diferentes metodologias de ensino-aprendizagem possibilitam o enriquecimento do trabalho realizado no cotidiano da sala de aula.

Por ser o ensino, basicamente, um processo interativo-comunicativo, orientado por intencionalidades formativas, o CEUB oferece durante a trajetória acadêmica formação continuada aos docentes com caráter inovador, para que o ensino seja cada vez mais permeado de ações interdisciplinares, contextualizadas, flexíveis, com acessibilidade metodológica capaz de eliminar as barreiras teórico-práticas do processo de ensino/aprendizagem.

Nesta perspectiva, além de melhorar a articulação entre teoria e prática, por favorecer a autonomia metodológica e avaliativa do corpo docente, o programa de formação continuada, ao oferecer cursos, fóruns, oficinas pedagógicas, pesquisa e eventos, entre outros, propicia a compreensão da docência como objeto de pesquisa, reflexão, sistematização e como espaço necessário ao cumprimento do compromisso político, ético e profissional, com o intuito de redimensionar e construir novas práticas pedagógicas.

Assim, as políticas de ensino adotadas foram determinantes para a consolidação dos projetos pedagógicos dos cursos e para que as metodologias ativas fossem incorporadas e consolidadas, tendo a formação continuada dos docentes sido intermediadas pela sala de aula Google Classroom, propiciando a articulação entre o domínio das tecnologias, dos conteúdos e das unidades curriculares.

Além das organizações curriculares já implantadas, estruturadas por componentes curriculares sequenciados e unidades curriculares temáticas, vale destacar a implantação dos Projetos de Integração Dirigida e Interdisciplinar-PIDI, outra estratégia pedagógica que possui um desenho diferenciado em sua estrutura curricular e é utilizada em alguns cursos, pois, visam consolidar os diversos conhecimentos adquiridos durante os semestres, a fim de possibilitar a articulação vertical no sentido do aprofundamento dos conteúdos disciplinares, bem como a horizontal, ligada às disciplinas ofertadas em cada semestre, podendo cada PIDI representar uma unidade curricular, em cada semestre, com carga horária regular, prevista na matriz curricular dos cursos. É dotado de um conjunto de atividades articuladas e interdisciplinares com o uso de metodologias participativas, colaborativas e problematizadoras que são desenvolvidas e avaliadas.

É importante ressaltar que as constantes atualizações nas práticas pedagógicas fortalecem o aprimoramento e inovação de estratégias de ensino e aprendizagem que façam sentido para a compreensão das gerações que estão chegando nas salas de aula. A motivação dos discentes ao experimentarem a situação de protagonistas de sua própria história, revela o senso de pertença à Instituição e o envolvimento nas diversas ações ofertadas, desde atividades extensionistas, de pesquisa e até de voluntariado, uma vez que percebem que as competências adquiridas, durante a sua trajetória de formação podem contribuir para uma sociedade mais justa e igualitária, o que vem atender a Missão Institucional que é a de “Criar oportunidades para o desenvolvimento de cidadãos capazes de transformar a sociedade”.

## **POLÍTICA DE PESQUISA**

### **A pesquisa no CEUB**

A pesquisa é concebida com o objetivo de inovar e enriquecer o ensino de graduação, produzir novos conhecimentos como princípio educativo e formativo. Constitui atividade pedagógica exercida em todos os níveis de ensino, com vistas ao desenvolvimento do espírito científico, do pensamento crítico e reflexivo e à aproximação com as múltiplas realidades sociais e profissionais.

O CEUB promove a pesquisa como modo de inovar e enriquecer seus programas de ensino, por intermédio do apoio ao programa de iniciação científica e iniciação científica júnior, ao programa de pesquisa docente e aos grupos de pesquisa, com a finalidade de ampliar os conhecimentos da sociedade, dos agentes educacionais e de seus educandos e atender a demanda profissional. A atividade de pesquisa no CEUB deve refletir a filosofia da Instituição, ou seja, “a busca do conhecimento e da verdade, pela preparação do homem integral, assegurando-lhe a compreensão adequada de si mesmo, de seu papel na sociedade e de sua responsabilidade como profissional”, fortalecer os valores de ética, pluralidade de ideias, criatividade, consciência, cooperação e sensibilidade.

Desta forma, por acreditar na pesquisa como um agente transformador do ensino, o CEUB desenvolve ações e atividades que permitem o fortalecimento da pesquisa, do perfil crítico acadêmico-científico dos envolvidos e, conseqüente, consolida novas propostas de cursos de pós-graduação, além do seu amadurecimento em termos de produção e repercussão de trabalhos acadêmicos.

A parceria do CEUB com instituições de fomento externas, públicas e privadas, permite aos alunos o envolvimento com as atividades e ações de pesquisa e o apoio por meio de concessão de bolsas. Da mesma forma, o CEUB também se compromete em oferecer a equipe pesquisadora, bolsas aos alunos, carga horária ao professor orientador e recurso financeiro para a compra de material, conforme descrito nos editais e nas metas do PDI, elaborado pela Instituição de acordo com a regulação e aprovado periodicamente pelo MEC.

### **Programa de Iniciação Científica – PIC/CEUB**

Este programa institui, no CEUB, por meio da publicação da Portaria no 3 de 3 de maio de 2002, as condições necessárias à consecução de projetos de pesquisa de interesse da comunidade acadêmica e contribui para o desenvolvimento do pensamento e da prática científica pelos estudantes de graduação e, conseqüentemente, para a formação de novos pesquisadores. Em 13 de fevereiro de 2019, foi publicada a Portaria no 32, que estabelece o regulamento do programa e revoga as disposições em contrário, publicadas na portaria anterior.

Os objetivos do programa são:

- Introduzir e disseminar a pesquisa nos cursos de graduação, possibilitando maior articulação entre a graduação e a pós-graduação;
- Incentivar a participação dos estudantes de graduação para que desenvolvam o pensamento e a prática científica sob a orientação de pesquisadores qualificados;
- Estimular pesquisadores produtivos a envolver estudantes de graduação nas atividades de iniciação científica;
- Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa;
- Contribuir para melhor qualificação de estudantes candidatos a programas de pós-graduação;

- Contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional;
- Estimular a formação e a consolidação de grupos de pesquisa.

O Centro Universitário de Brasília, por meio de sua política de pós-graduação e pesquisa, reforça seu compromisso no estabelecimento de parcerias com instituições de fomento à pesquisa externas e instituições não acadêmicas que valorizam e fomentam ações de pesquisa. O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Apoio a Pesquisa do Distrito Federal (FAP/DF) são instituições parceiras do CEUB e confirmam essa parceria por meio de concessão de bolsas aos alunos e professores pesquisadores e também pela participação em eventos acadêmicos científicos promovidos com o objetivo de divulgar e avaliar a pesquisa institucional à comunidade acadêmica e não acadêmica.

Serão apresentadas, a seguir, as modalidades de iniciação científica em parceria com agências fomentadoras externas e públicas, como CNPq e FAP/DF e a iniciação científica desenvolvida em parceria com instituições não acadêmicas, as quais são responsáveis pela demanda da pesquisa.

### **Programa de Iniciação Científica e as agências públicas**

O CEUB é parceiro de instituições públicas fomentadoras de pesquisa, como o CNPq e a FAP/DF. A parceria é formalizada por meio de editais para concessão de bolsas aos alunos de graduação e pelo comprometimento da contrapartida institucional no fomento de pesquisas, por meio de bolsas aos alunos, pagamento de carga horária aos professores orientadores e recursos financeiros para a compra de material para o desenvolvimento das pesquisas. Nesse sentido, são lançados anualmente, editais intitulados: PIC/PIBIC; destinado a todos os alunos dos cursos de graduação da instituição que tem como um dos objetivos incentivar o desenvolvimento de pesquisas no CEUB e o ingresso de alunos com alto rendimento acadêmico em projetos de pesquisas e, o edital de iniciação científica em desenvolvimento tecnológico e inovação, o PIC/PIBITI; também destinado a todos os alunos de graduação, e com um dos objetivos de estimular os discentes de graduação em atividades, metodologias, conhecimentos e práticas próprias ao desenvolvimento tecnológico e aos processos de inovação.

Os projetos do programa são selecionados mediante a publicação de editais anuais, nos quais os referenciais e as normas são divulgados à comunidade acadêmica. Entre outros requisitos, para participar dos editais, os estudantes devem estar regularmente matriculados em cursos de graduação do CEUB, e os professores devem apresentar titulação de mestre ou doutor.

O processo seletivo dos projetos inscritos consta de duas etapas: a primeira é a pré-seleção dos projetos pelo comitê institucional, composto por professores-pesquisadores da instituição. Nesta etapa, projetos que não atingem a pontuação mínima, definida em edital, são excluídos do processo seletivo. Todos os projetos com pontuação superior à mínima são encaminhados para avaliação pelo comitê externo, composto por professores da comunidade externa, preferencialmente, pesquisadores com bolsa de produtividade pelo CNPq. A segunda etapa do processo seletivo é a seleção final dos projetos pré-selecionados, realizada pelo comitê institucional e pelo comitê externo. A pontuação final dos projetos é determinada pela média ponderada simples das pontuações atribuídas pelos comitês, e a classificação final dos projetos é realizada por essa média. Após a conclusão do processo seletivo, o resultado final é divulgado à comunidade acadêmica pelas principais mídias de comunicação.

Os projetos selecionados são desenvolvidos pelo período de 12 meses, com apoio institucional, por meio da concessão de bolsas aos estudantes, carga horária ao docente e recursos financeiros destinados à compra de material para a pesquisa. Para cada projeto aprovado podem ser inseridos até dois alunos de

graduação, um na modalidade bolsista e outro na modalidade voluntária, de acordo com a determinação do professor orientador e desde que sejam apresentados planos de trabalhos distintos aos alunos. Os alunos voluntários devem atender às mesmas exigências dos alunos bolsistas para a obtenção de certificado. A participação do aluno de iniciação científica, bolsista ou voluntário, é limitada a um único projeto de pesquisa, independentemente do edital participante.

A quantidade de bolsas, de carga horária e o valor do recurso financeiro disponibilizado são estabelecidos anualmente, de acordo com a disponibilidade orçamentária e financeira das instituições fomentadoras e, descrito nas metas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), elaborado pela Instituição de acordo com a regulação e aprovado periodicamente pelo Ministério da Educação (MEC).

### **Programa de Iniciação Científica e instituições parceiras**

Com o objetivo de atender às demandas regionais e estabelecer parcerias com instituições que valorizam e fomentam pesquisa, o CEUB mantém termo de cooperação técnico-científica com instituições não acadêmicas, as quais demandam pesquisa a instituição, sendo elas: o Citara Labs Tecnologia da Informação, o Instituto de Pesquisa e Ensino do Hospital Home (IPE-HOME), o Instituto Brasília Ambiental (IBRAM), a Estação Experimental de Agroecologia Chácara Delfim, o Laboratório de Biotecnologia Animal BioCELL, o Laboratório Veterinário Santé, o Laboratório de Medicina Veterinária Diagnóstica Scan, a Secretaria de Estado de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural do Distrito Federal (SEAGRI/DF) e a Associação de Meliponicultores do Distrito Federal (AME-DF).

A parceria com essas instituições proporciona à comunidade discente oportunidade de desenvolvimento de pesquisas em atendimento às demandas locais e regionais, acesso ao âmbito profissional, além de tornar possível o atendimento às necessidades das instituições. Os projetos de pesquisas propostos, os critérios para a participação, o quantitativo de alunos bolsistas e voluntários são determinados em editais liberados anualmente.

O processo de avaliação e seleção dos alunos interessados nesses editais é realizado em diferentes etapas, todas elas acompanhadas pela equipe da Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa, pelo professor orientador vinculado ao CEUB e, pelo pesquisador da instituição parceira. Após a conclusão do processo seletivo o resultado final é divulgado à comunidade acadêmica pelas principais mídias de comunicação.

Os projetos selecionados são desenvolvidos pelo período de 12 meses com apoio institucional, por meio do acompanhamento e da gestão pedagógica do programa realizados pela Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa.

### **Gestão e Acompanhamento do Programa de Iniciação Científica – PIC/CEUB**

A gestão pedagógica do programa constitui um processo institucional e educacional de incentivo à prática e à cultura científica entre estudantes e professores. Procura-se fortalecer e incentivar um ambiente acadêmico de ações formativas, orientação de pesquisa, elaboração de projeto, uso de recursos da Biblioteca, conhecimento básico de ferramentas estatísticas, uso dos espaços acadêmicos destinados às pesquisas e elaboração de gêneros textuais reconhecidos na comunidade acadêmica.

Durante o período de desenvolvimento da pesquisa, a gestão pedagógica do programa realiza ações de apoio, acompanhamento e promoção de oficinas científicas. A Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa desenvolve um sistema de acompanhamento do programa, com o objetivo de identificar se os objetivos são alcançados e se os planos de trabalho aprovados são cumpridos. Conforme o edital, os estudantes apresentam, mensalmente, à Assessoria o documento intitulado Ficha de efetividade, por meio do qual o acompanhamento

da pesquisa é realizado. Além disso, os resultados parciais da pesquisa são apresentados na forma de relatório e avaliados pelo comitê institucional como medida de acompanhamento.

Ao término do programa, os resultados finais da pesquisa são avaliados pelos comitês institucional e externo e apresentados no Encontro de Iniciação Científica do CEUB e no Congresso de Iniciação Científica da UnB, na forma de painéis e comunicação oral. Além disso, são publicados e divulgados nos anais dos eventos, na forma de resumo. O programa de iniciação científica do CEUB mantém uma revista virtual própria na qual os relatórios finais das pesquisas são publicados e disponibilizados à comunidade acadêmica.

### **Programa de Iniciação Científica Júnior – PIC Júnior**

A fim de integrar o ensino médio com o ensino de graduação, foi implementado o Programa de Iniciação Científica Júnior. Trata-se de programa de apoio à pesquisa e de integração dos estudantes do ensino médio nas atividades técnicas e científicas, com o objetivo de introduzir e de exercer o espírito pesquisador nos estudantes, possibilitando maior articulação entre ensino médio e superior. O programa, da mesma forma que o PIC/CEUB, disponibiliza bolsas do CNPq (PIBIC-EM) aos estudantes das escolas de ensino médio da rede pública do Distrito Federal, carga horária ao docente orientador do CEUB e recursos financeiros destinados à compra de material para a pesquisa.

O CEUB também disponibiliza vagas da modalidade voluntária aos professores interessados no desenvolvimento de pesquisas com alunos desse nível de ensino. Por esse motivo, além da parceria firmada com centros de ensino da rede pública, o CEUB também desenvolve pesquisas com centros de ensino da rede particular. A integração e o desenvolvimento de parcerias e pesquisas entre alunos do ensino médio, da graduação e inclusive, da pós-graduação, com professores da instituição, têm se tornado um elemento diferenciador na promoção de pesquisas institucionais.

São objetivos do programa de iniciação científica júnior: estimular os estudantes do ensino médio a desenvolver a prática da pesquisa; despertar o pensamento científico entre estudantes do ensino médio das escolas envolvidas; estimular o interesse pela pesquisa; introduzir e disseminar a pesquisa, possibilitando maior articulação entre o ensino médio e a graduação; além de estimular professores e estudantes a engajar-se na atividade de pesquisa com temáticas e objetivos voltados à realidade do ensino médio.

Igualmente à gestão pedagógica do programa de iniciação científica, as pesquisas do programa de iniciação científica júnior obtêm ações de acompanhamento, apoio e avaliação dos projetos desenvolvidos. Os alunos do ensino médio apresentam, mensalmente, à Assessoria o documento intitulado Ficha de efetividade, por meio do qual o acompanhamento da pesquisa é realizado. Além disso, os resultados parciais da pesquisa são apresentados na forma de relatório e avaliados pelo Comitê Institucional como medida de acompanhamento.

Ao término do programa, os resultados finais da pesquisa são avaliados pelos comitês institucional e externo e apresentados no Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão do CEUB e no Encontro de Iniciação Científica. Além disso, os resultados das pesquisas são publicados e divulgados na forma de resumo e comunicação oral.

A quantidade de bolsas, de carga horária e o valor do recurso financeiro disponibilizado ao PIC júnior são estabelecidos anualmente, de acordo com a disponibilidade orçamentária e financeira das instituições fomentadoras e, descrito nas metas do PDI, elaborado pela Instituição de acordo com a regulação e aprovado periodicamente pelo MEC.

### **Programas de Pesquisa Docente**

## **Grupos de Pesquisa**

São grupos multidisciplinares compostos por professores e estudantes cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil, vinculado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq/Lattes, organizados em torno de um líder, que desenvolve pesquisas nas diversas áreas do conhecimento.

Os grupos de pesquisas vinculados aos programas stricto sensu do CEUB têm cronograma de encontros e desenvolvem atividades semestralmente. Os debates e os seminários apresentados por esses grupos permitem a integração dos estudantes da graduação com os da pós-graduação lato e stricto sensu.

Por meio dos grupos de pesquisa cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil, vinculado ao – CNPq/Lattes, o CEUB instituiu um modelo de programa de pesquisa docente. Professores pesquisadores participantes desses grupos de pesquisa participam, por meio de editais de pesquisa, liberados anualmente, nos quais podem inserir alunos de graduação e/ou alunos dos cursos de pós-graduação stricto sensu da instituição no desenvolvimento de pesquisas.

O processo seletivo dos projetos inscritos é realizado pelo comitê institucional, composto por professores pesquisadores, ativos do quadro do CEUB. A classificação final dos projetos é realizada por essa avaliação, e o resultado final é divulgado à comunidade acadêmica pelas principais mídias de comunicação.

Os projetos selecionados são desenvolvidos pelo período de 12 meses, com apoio institucional, por meio do acompanhamento e da gestão pedagógica do programa. Ao término do programa, os resultados finais da pesquisa são avaliados pelos comitês institucional e externo e apresentados no Encontro de Iniciação Científica do CEUB e no Congresso de Iniciação Científica da UnB, na forma de painéis e comunicação oral. Além disso, são publicados e divulgados nos anais dos eventos, na forma de resumo. Os relatórios finais das pesquisas são publicados e disponibilizados à comunidade acadêmica por meio de uma revista virtual, com ISSN próprio e publicação anual.

## **Agências fomentadoras**

Com o objetivo de cumprir com o plano de capacitação docente e permitir aos professores o crescimento e o amadurecimento acadêmico, além da crescente produção acadêmica, o CEUB incentiva seus docentes e participa de editais criados por agências externas de fomento com esse mesmo objetivo.

Desta forma, a instituição incentiva e permite que professores se inscrevam em editais para a participação em cursos, eventos científicos, programas de pós-graduação stricto sensu, e programas de pós-doutoramento.

## **Programa Voluntário de Iniciação Científica**

Com o objetivo principal de introduzir e disseminar a pesquisa nos cursos de graduação, possibilitando maior articulação entre a graduação e a pós-graduação foi criado, em 2016, o programa voluntário de iniciação científica. Constitui-se como mais uma oportunidade de desenvolvimento de pesquisa institucional, oferecida a todos os alunos dos cursos de graduação do CEUB sob orientação dos professores vinculados aos cursos de pós-graduação stricto sensu, regularmente ofertados pela instituição, sendo eles: Mestrado e Doutorado em Direito, Mestrado em Psicologia e Mestrado em Arquitetura e Urbanismo.

Os objetivos do programa são:

- Introduzir e disseminar a pesquisa nos cursos de graduação, possibilitando maior articulação entre a graduação e a pós-graduação.
- Incentivar a participação dos estudantes de cursos de graduação para que desenvolvam o pensamento e a prática científica sob a orientação de pesquisadores qualificados.
- Estimular pesquisadores produtivos a envolver estudantes dos cursos de graduação nas atividades de iniciação científica.
- Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa.
- Contribuir para a melhor qualificação de alunos candidatos a programas de pós-graduação.
- Contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional.
- Estimular a formação e a consolidação de grupos de pesquisa.

Os projetos do programa voluntário de iniciação científica são selecionados mediante a publicação de editais anuais, nos quais os referenciais e as normas são divulgados à comunidade acadêmica. Entre outros requisitos, para participar dos editais, os estudantes devem estar regularmente matriculados em cursos de graduação do CEUB, e os professores devem ser ativos do quadro institucional e apresentar vínculo com os cursos de pós-graduação stricto sensu oferecidos pela instituição e, conseqüentemente, a titulação de doutor.

O processo seletivo dos projetos inscritos é realizado pelo comitê institucional, composto por professores pesquisadores, ativos do quadro do CEUB. A classificação final dos projetos é realizada por essa avaliação, e o resultado final é divulgado à comunidade acadêmica pelas principais mídias de comunicação.

Os projetos selecionados são desenvolvidos pelo período de 12 meses, com apoio institucional, por meio do acompanhamento e da gestão pedagógica do programa, o qual é realizado no mesmo formato, com os mesmos critérios e exigências, que o programa de iniciação científica convencional, descrito anteriormente. A carga horária para orientação dos alunos vinculados ao programa já está prevista e faz parte da carga horária de orientação e pesquisa disponibilizada aos professores do programa stricto sensu da instituição. O aluno voluntário deve atender às mesmas exigências do programa para a obtenção de certificado. A participação do aluno de iniciação científica é limitada a único projeto de pesquisa independentemente do edital participante.

Como já descrito anteriormente, ao término do programa, os resultados finais da pesquisa são avaliados pelos comitês institucional e externo e apresentados no Encontro de Iniciação Científica do CEUB e no Congresso de Iniciação Científica da UnB, na forma de painéis e comunicação oral. Além disso, são publicados e divulgados nos anais dos eventos, na forma de resumo. Os relatórios finais das pesquisas são publicados e disponibilizados à comunidade acadêmica por meio de uma revista virtual, com ISSN próprio e publicação anual.

## **POLÍTICA DE EXTENSÃO**

### **1. A Extensão no CEUB**

A política de extensão e integração comunitária do CEUB tem como principal objetivo promover a emancipação acadêmica discente pelos valores democráticos de igualdade e desenvolvimento social, contribuindo para a formação e para o resgate da cidadania, como valor norteador da práxis universitária, priorizando a educação cidadã, tendo como parâmetro a ética, a interdisciplinaridade e a sustentabilidade.

As referências legais possibilitam compreender que a extensão fortalece a ideia de socialização e distribuição de conhecimentos. Pelas disposições legais, as Diretrizes para a Extensão definem os princípios, os



fundamentos e os procedimentos que possibilitam cada vez mais a interação transformadora, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

As atividades de extensão contribuem para a inserção dos estudantes no mundo do trabalho com maior consciência e atitude cidadã, atuantes como agentes sociais que se responsabilizam e agem em prol do desenvolvimento sustentável da sociedade, principalmente, preocupados com a sustentabilidade dos recursos ambientais e pessoas da comunidade.

São diretrizes da Política:

- contribuir para o incremento da dimensão social do CEUB pelo aprofundamento da integração da comunidade interna com a comunidade externa envolvendo professores e alunos de diferentes áreas do conhecimento, colaboradores e pessoas da comunidade;

- desenvolver ações institucionais extensionistas, prioritariamente, voltadas para a valorização da diversidade, do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural, e em ações afirmativas de defesa e promoção dos direitos humanos, da igualdade étnico-racial e outras áreas de grande pertinência social;

- alinhar a política extensionista ao Plano de Desenvolvimento Institucional traduzindo a missão, os objetivos, as metas e os valores da instituição nele expressos por meio da promoção de ações institucionais reconhecidamente exitosas e inovadoras internas, transversais a todos os cursos ofertados, e externas, por meio dos projetos de responsabilidade social;

- enfatizar a interação dialógica entre o CEUB e a sociedade, articulando as competências a serem desenvolvidas pelo discente com as demandas locais e regionais, no sentido de promoção de trocas de saberes e experiências gerando laços e transformações de suas realidades e melhoria das condições sociais da comunidade do Distrito Federal e Entorno;

- promover oportunidades de aprendizagem alinhadas ao perfil do egresso que tenham impacto na formação do estudante pela ampliação das suas competências e pela aplicação dos conhecimentos adquiridos nos cursos, propiciando o desenvolvimento da compreensão da responsabilidade social da atuação dos futuros profissionais na sociedade;

- implantar a política institucional de extensão no âmbito de cada curso de graduação promovendo a ampliação e o aprofundamento do conhecimento do conteúdo apresentado nas disciplinas que compõem as matrizes curriculares dos cursos, estimulando a realização de atividades interdisciplinares e interprofissionais;

- promover a indissociabilidade com o ensino e com a pesquisa, oferecendo ao professor condições de conhecer as expectativas da sociedade para conciliar o rigor metodológico e a relevância social e de legitimar socialmente sua produção acadêmica;

- promover ações institucionais internas, transversais a todos os cursos ofertados reconhecidamente exitosas e inovadoras que proporcionem aos alunos experiências sociais teórico-práticas capazes de comprometê-los com a transformação social e de proporcionar aprendizagens diferenciadas dentro de cada área;

- promover a institucionalização de, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, inclusive, intensificar a reflexão em relação à inclusão das atividades extensionistas a serem desenvolvidas em cursos e, ou disciplinas realizadas à distância;

- ofertar modalidades de ações extensionistas variadas, considerando a institucionalização das atividades complementares considerando a carga horária, a diversidade de atividades e de formas de

aproveitamento, a aderência à formação geral e específica do discente, constante no Projeto Pedagógico dos Cursos, inclusive, incentivar a produção do conhecimento por meio de institucionalização de grupos de estudos;

- divulgar as informações de extensão pela comunicação da IES com a comunidade interna e os canais de divulgação externa de forma diversificada;

- estimular as ações extensionistas com programas de bolsas mantidos com recursos próprios ou de agências de fomento;

As modalidades de ação envolvidas nesse processo podem enfatizar ora os aspectos de formação acadêmica (visando a excelência do ensino ministrado na Instituição), ora os de integração comunitária (no sentido de aproximação entre grupos e segmentos das comunidades interna e externa, tendo em vista desenvolver o potencial de ação pela conjugação de esforços.

As políticas institucionais de extensão e de integração comunitária no CEUB apontam para alguns programas institucionais em torno dos quais se agrupam as atividades por área temática. Apenas em caso de eventos esporádicos, circunstanciais, sem caráter de continuidade, sem repetição periódica, podem ocorrer atividades “sem vínculo a programa”. São áreas consideradas temáticas pelos fóruns nacionais de extensão: comunicação, cultura, direitos humanos, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e trabalho.

## Os programas institucionais de Extensão

Para atender as diretrizes para Ações de Extensão, os programas institucionais foram criados e institucionalizados devendo conter diversas ações de extensão voltadas para, pelo menos, um objetivo comum. São os seguintes programas:

### 1. *Integração Ensino-Extensão*

São objetivos do Programa de Integração Ensino-Extensão sob responsabilidade do(a) Assessor(a) de Extensão e Integração Comunitária, entre outros:

- promover, em parceria com as coordenações dos cursos de graduação, ações extensionistas alinhadas ao perfil do egresso que tenham impacto na formação do estudante pela ampliação das suas competências e pela aplicação dos conhecimentos adquiridos nos cursos propiciando o desenvolvimento da compreensão da responsabilidade social da atuação dos futuros profissionais na sociedade;

- desenvolver e apoiar, prioritariamente, ações institucionais de extensão exitosas e inovadoras que proporcionem aos alunos experiências sociais teórico-práticas capazes de comprometê-los com a transformação social e de proporcionar aprendizagens diferenciadas dentro de cada área e que promovam: a interdisciplinaridade; a ampliação e o aprofundamento do conhecimento dos conteúdos das disciplinas da matriz curricular; a interprofissionalidade; a transversalidade entre os cursos ofertados; e a sustentabilidade nas atividades acadêmicas;

- incentivar a oferta modalidades de ações extensionistas variada em todas as áreas temáticas de extensão, considerando a institucionalização das atividades complementares considerando a carga horária, a diversidade de atividades e de formas de aproveitamento, a aderência à formação geral e específica do discente, constante nos PPCs;

- promover projetos institucionais de extensão, na perspectiva da sensibilização para o voluntariado, envolvendo a comunidade interna para enfatizar a interação dialógica entre o CEUB e a sociedade, articulando as competências a serem desenvolvidas com as demandas locais e regionais, no sentido de promoção de trocas

de saberes e experiências gerando laços e transformações de suas realidades e melhoria das condições sociais da comunidade do Distrito Federal e Entorno.

## **2. Agência de Mobilidade Acadêmica**

São objetivos do Programa Agência CEUB de Mobilidade Acadêmica:

- Estruturar a política de atendimento para discentes e docentes/pesquisadores da instituição e de instituições parceiras, além de acolher alunos estrangeiros com foco na internacionalização da IES em todas as suas dimensões;
- Negociar e gerenciar acordos nacionais e internacionais entre a IES e suas parceiras;
- Promover iniciativas de cooperação, mobilidade, pesquisa e/ou cursos interinstitucionais entre a IES e suas parceiras;
- Elaborar os critérios e executar a seleção dos discentes da IES e dos demais interessados em participar das iniciativas.

## **3. Agência de Empreendedorismo**

São objetivos do Programa Agência de Empreendedorismo:

- Incentivar ações institucionais para desenvolvimento econômico regional, melhoria da infraestrutura urbana/local, melhoria das condições/qualidade de vida da população e projetos/ações de inovação social.
- Assessorar a política de acompanhamento dos egressos, em especial, incentivar ações para verificação do egresso em relação à sua atuação profissional considerando os aspectos: responsabilidade social e cidadania, empregabilidade, preparação para o mundo do trabalho, relação com entidades de classe e empresas do setor.
- Acompanhar e dar assessoria às coordenações de curso para gerar conhecimento de oportunidades empreendedoras nas diferentes áreas de conhecimento oferecidas em cada curso.
- Avaliar e monitorar a oferta da disciplina de empreendedorismo, acompanhando seu desempenho e aceitação junto aos discentes.
- Ofertar oficinas, palestras e cursos de curta duração para ampliação de conhecimento sobre mercado de trabalho para alunos que pretendem fazer estágios não-obrigatórios, alavancar ações específicas na carreira profissional ou na estruturação de um novo negócio, com atendimentos individuais para alunos que necessitem desse tipo de apoio.

## **4. Núcleo de Apoio ao Discente**

São objetivos do Programa Núcleo de Apoio ao Discente:

- Desenvolver programas de apoio extraclasse aos estudantes (apoio psicopedagógico, programas de acolhimento ao ingressante, programas de acessibilidade e nivelamento).
- Aperfeiçoar o Atendimento Educacional Especializado-AEE (serviço da educação especial que identifica, elabora, e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade, que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas)

- Permitir a acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.
- Zelar pela Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e de todos os estudantes considerados Pessoa com Deficiência - PcD.
- Ofertar a disciplina de Libras para todos os cursos de graduação.
- Desenvolver os projetos de monitoria, proficiência e mudança de curso.

### **5. Núcleo de Gestão Ambiental**

São objetivos do Programa Núcleo de Gestão Ambiental:

- Fortalecer e ampliar projetos e ações para a promoção da sustentabilidade socioambiental na gestão da IES e nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.
- Consolidar a Política de educação ambiental, conforme disposto na legislação.
- Cumprir a exigência legal de Desenvolvimento Nacional Sustentável, conforme o disposto na legislação.
- Integrar a educação ambiental às disciplinas dos cursos de modo transversal, contínuo e permanente.

### **6. Núcleo de Esportes**

São objetivos do Programa Núcleo de Esportes:

- Promover atividades esportivas no campus, visando à potencialização da relação entre instituição e estudante.
- Promover a prática do esporte como manifestação social e cultural.
- Vislumbrar a representação do CEUB em competições universitárias regionais e nacionais, a prática de exercícios voltados à promoção de saúde, a organização de eventos esportivos institucionais e a coordenação de espaços esportivos do campus.

## **Modalidades de Atividades de Extensão**

Para operacionalização das atividades de extensão, foram instituídas as seguintes modalidades para registro institucional de atividades de extensão na Assessoria de Extensão e Integração Comunitária:

**1. Projeto de Extensão:** é um conjunto de ações processuais contínuas, de caráter educativo, social, cultural, científico e tecnológico com avaliação semestral e pode ser desenvolvido na modalidade institucional ou na vinculada a curso de graduação. Há dois tipos de projeto: vinculado a curso de graduação e institucional.

Os projetos de extensão vinculados a cursos de graduação são propostos semestralmente pelas coordenações dos cursos de graduação. A aprovação desses projetos depende de parecer favorável da Assessoria de Extensão e Integração Comunitária com a priorização de propostas que promovam: a ética, a valorização da diversidade, do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural, ações afirmativas de defesa e promoção dos direitos humanos, da igualdade étnico-racial e outras áreas de grande pertinência social.

Os projetos de extensão institucionais são destinados a todos os alunos dos cursos de graduação do CEUB, elaborados e desenvolvidos pela Diretoria Acadêmica/Assessoria de Extensão e Integração Comunitária a partir da Proposta Pedagógica Institucional e têm como objetivo geral desenvolver atividades, na perspectiva da sensibilização para o voluntariado, que envolvam a comunidade interna para enfatizar a interação dialógica entre o CEUB e a sociedade, articulando as competências serem desenvolvidas com as demandas locais e regionais, no sentido de promoção de trocas de saberes e experiências gerando laços e transformações de suas realidades e melhoria das condições sociais da comunidade do Distrito Federal e Entorno. Atualmente são os seguintes:

- **Representante de turma:** tem o objetivo de garantir que a aptidão para o exercício da cidadania esteja presente no perfil dos egressos de todos os cursos de graduação do Centro Universitário de Brasília – CEUB permitindo a atuação crítico-reflexiva regida pelos princípios universais dos futuros profissionais como sujeitos da democracia representativa e como agentes de políticas públicas nacionais.
- **Monitoria:** tem o objetivo de promover a dinamização das relações entre professores e monitores com projetos que enriqueçam a vida acadêmica, possibilitem a iniciação às relações entre professores e monitores com projetos que enriqueçam a vida acadêmica, possibilitem a iniciação profissional do monitor, despertem a vocação para o magistério e agreguem experiências e valores que contribuam com a formação profissional.
- **Centro de Voluntariado – Atitude CEUB:** tem o objetivo de incentivar a participação de alunos, professores e colaboradores em ações de voluntariado para formar na comunidade acadêmica a cultura do voluntariado, principalmente, para conscientização de que todos deverão assumir a responsabilidade social.
- **Nivelamento:** tem o objetivo de disponibilizar oportunidades e ações de conscientização dos alunos para a necessidade de buscar a superação das suas dificuldades de acompanhamento das atividades propostas no Ensino Superior e contribuir para a diminuição da evasão nos cursos de graduação.
- **Alfabetização e Letramento na EJA - formação de alfabetizadores:** tem o compromisso com a formação integral do ser e o resgate de valores essenciais à vida humana, valorizando a inclusão e a responsabilidade social. Vinculado à Assessoria de Extensão e Integração Comunitária da IES tem como objetivo participar do enfrentamento da inclusão social e da sustentabilidade do país no que se refere a alfabetizar e letrar a população jovem e adulta não alfabetizada.

**2. Cursos de Extensão:** é um conjunto articulado de ações pedagógicas de caráter teórico e ou prático, presencial ou à distância, planejadas e organizadas de maneira sistemática, com carga horária definida entre 8 e 90 horas-aula e processo de avaliação formal.

**3. Eventos:** é uma proposta com caráter educativo, esportivo, cultural, social, científico, artístico ou tecnológico, sem necessariamente possuir o caráter de continuidade.

**4. Prestação de Serviços:** é a realização de trabalho oferecido ou contratado por terceiros (comunidade ou empresa), incluindo assessorias, consultorias e cooperação interinstitucional.

**5. Produto Acadêmico:** é um conjunto de bens ou serviços produzidos no âmbito da instituição que visam aplicar e disseminar o conhecimento, tais como: documentários em vídeo e CD, registros na forma de revistas, cartilhas e catálogos, resultantes ou instrumentalizadores das ações de ensino, pesquisa e extensão.

**6. Grupo de Estudos:** é um grupo formado por professores e alunos que se encontram regularmente para discutir e aprofundar assuntos de interesse comum relacionados às áreas dos cursos de graduação a que está vinculado. O grupo deverá ser aprovado pelo coordenador do curso de vínculo.

7. *Ações Curriculares de Extensão em Disciplinas Curriculares:* são desenvolvidas em disciplinas curriculares dos cursos de graduação com o objetivo de promover a extensão como parte integrante do currículo visando incentivar a indissociabilidade ensino-extensão pela curricularização das atividades extensionistas.

### III- CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO

#### 1. Identificação

<b>Curso</b>	Ciências Biológicas - Bacharelado
<b>Endereço de Funcionamento I: Campus Asa Norte.</b>	<b>Campus Asa Norte</b> -SEPN 707/907 Campus Universitário, Asa Norte, Brasília-DF., CEP: 70.746-400.
Registro e-MEC Campus Asa Norte	320068
Número de vagas autorizadas Asa Norte	120
<b>Endereço de Funcionamento II. Campus Taguatinga</b>	<b>Campus Taguatinga</b> – Quadra QS 1 Rua 212, Lotes 2, 4 e 6 Taguatinga – Brasília DF – CEP: 71.950-550.
Registro e-MEC Campus Taguatinga	1585934
Número de vagas autorizadas Taguatinga	60
<b>GRAU</b>	Graduação
<b>Título Conferido</b>	Bacharel em Ciências Biológicas
<b>Modalidade</b>	Presencial
<b>Regime Letivo</b>	Semestral
<b>Carga Horária de Extensão em Disciplinas Curriculares</b>	A carga horária em ações curriculares extensionistas (ACE) deverá compor, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária curricular do estudante.
<b>Carga Horária Disciplinas EAD</b>	As disciplinas com oferta na modalidade a distância, deverão compor até 40% da carga horária total do curso. Na matriz curricular de 1/2021 a carga horária total em EAD é de 26,51%.
<b>Turno (s)</b> (Matutino, vespertino e noturno ou integral)	Matutino e Noturno
<b>Carga Horária Total</b>	3.395 horas.
<b>Período mínimo e máximo para integralização do curso</b>	Mínimo: 4 anos Máximo: 8 anos
<b>Coordenação do Curso</b>	Andrea Marilza Libano, Mestre e Regime de Trabalho: Parcial

## IV - CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

### 1. Dados Socioeconômicos e Socioambientais da Região

População: 3.094.325 habitantes (estimativa de julho de 2021 - IBGE) / 2.570.160 (Censo 2010)

Área (em km<sup>2</sup>): 5.779,999

Densidade Demográfica (habitantes por km<sup>2</sup>): 521,9 (estimativa 2020)

Quantidade de municípios: 1

Governador do Estado: Ibaneis Rocha Barros Júnior (desde 2019)

### 2. Principais dados econômicos e sociais

PIB Per Capita: R\$ 90.742,75 (ano de 2019 - estimativa)

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH): 0,824 - elevado (PNUD - 2010)

Principais Atividades Econômicas: serviços, comércios, atividades ligadas à administração pública.

Mortalidade Infantil (antes de completar 1 ano): 10,1 por mil (em 2018 - IBGE)

Analfabetismo: 2,5% (em 2017 - fonte: IBGE)

Expectativa de vida (anos): 78,6 (em 2018 - IBGE)

Taxa de fecundidade: 1,57 filhos (em 2015)

População abaixo da linha de pobreza: 14% (2017 - IBGE)

### 3. Histórico do curso e seu potencial para o Distrito Federal, região e Brasil

O ensino superior em Ciências Biológicas tem recebido merecida atenção nos últimos anos. Avanços da biotecnologia e nas discussões acerca do desenvolvimento sustentável podem ser indicados como os fatores que recentemente despertaram maior interesse para a área biológica. Somam-se a isso os resultados das mais recentes pesquisas envolvendo a participação de Biólogos e que apontam para avanços que certamente contribuem para o bem-estar da humanidade, seja para o aumento da produção de alimentos ou no controle de pragas, seja para conservação e recuperação ambiental, indispensáveis para plena qualidade de vida, tão discutida e almejada neste início de século XXI. Neste cenário também está inserida a contribuição dos profissionais da área para desenvolver projetos de novos recursos para o diagnóstico de doenças, identificação

de pessoas, análises forenses, estética, além da demanda de profissionais nas áreas clássicas de formação para pesquisa e educação.

O quadro de vagas para a formação do profissional no Brasil mostra que a procura ainda é maior que a oferta. Segundo dados da Sinopse Estatística da Educação Superior de 2019, há 326 cursos de Biologia declarados no censo da educação superior, sendo 134 em instituições públicas e 192 em instituições privadas, incluindo cursos presenciais e à distância. No entanto, um percentual alto de vagas não é preenchido. Em 2019 foram ofertadas 47.004 vagas, destas, aproximadamente 26,8% foram preenchidas, enquanto que o número de inscritos foi 61,3% maior que o número de vagas ofertadas. No Distrito Federal, 11 instituições oferecem cursos de Ciências Biológicas, sendo 10 privadas e uma pública. Em 2019 foram oferecidas, no Distrito Federal, 1.855 vagas e houve um total de 2.822 candidatos inscritos, ou seja, 52,1% de candidatos inscritos em relação ao número de vagas disponíveis. Este contexto indica que o acesso ao ensino superior ainda encontra barreiras, seja na formação básica da pessoa candidata, seja na distribuição das vagas ofertadas no país.

Ações governamentais têm sido implementadas para aumentar o acesso à educação superior e a formação de profissionais com excelência, por meio de programas como o Sistema de Seleção Unificada (SISU), de financiamento estudantil como o Programa Universidade Para Todos (Prouni), que visa a inclusão social por meio do acesso à educação superior e o Fundo de financiamento estudantil (FIES). Para estimular o ingresso no ensino superior e melhorar a qualidade do ensino médio, o Ministério da Educação lançou programas tais como o “Ensino Médio Inovador” e “Quero ser Cientista, quero ser Professor”, que muito tem contribuído para a formação no ensino médio, bem como o estímulo em disciplinas menos demandadas como Matemática, Química, Física e Biologia, proporcionando um avanço no ingresso no ensino superior. Independentemente de qualquer estímulo governamental, a qualificação profissional no ensino superior e a formação de professores para a educação básica deve ser uma prioridade da sociedade e um compromisso das instituições de ensino na busca pelo crescimento socioeconômico da nação, pela redução das desigualdades sociais e a universalização do acesso à educação e a informação para a construção de uma sociedade humanitária e plural. Por isso os esforços do curso de Ciências Biológicas do CEUB são no sentido de manter as duas graduações em funcionamento.

Em Brasília, 11 instituições de ensino, entre públicas e privadas, oferecem o curso de Ciências Biológicas. A demanda por biólogos na região é promissora. A oferta de empregos para os biólogos continua crescendo em Brasília, principalmente em trabalhos de biotecnologia na agroindústria e na pecuária. Nas áreas de pesquisa e fiscalização governamental a demanda por biólogos é grande, pelo fato de Brasília abrigar as principais estruturas do Governo Federal, ministérios, suas respectivas autarquias, em especial, a cúpula dos órgãos técnicos especializados, tais como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA), a Agência Nacional de Águas (ANA), o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A oferta de vagas para biólogos se estende ainda a órgãos das administrações municipais, estaduais, federais e do GDF; órgãos de meio ambiente; parques ecológicos, museus e zoológicos; centros de triagem de animais silvestres, criadouros autorizados e centros de conservação, empresas públicas de pesquisa, exploração de recursos, de serviços de infraestrutura, portos e aeroportos, empresas privadas de consultoria e indústrias, organizações não governamentais nacionais e internacionais, laboratórios de diagnósticos, empresas de engenharia, dentre outros. As vagas nas instituições de ensino abrangem, primordialmente, as ofertadas para professores no ensino fundamental e médio das redes pública e particular, mas não se restringem a elas, o biólogo pode atuar nas instituições de ensino também na gestão de laboratórios e curadoria de coleções.



Apesar da diversidade de áreas de atuação, o profissional formado em Ciências Biológicas não tem garantia de emprego imediato. Vivemos numa época de grandes mudanças na sociedade contemporânea, principalmente nos últimos 40 anos, que estão associadas ao fenômeno da globalização. Exemplos positivos destas transformações são a rapidez da comunicação e acesso às informações, a dinamização do comércio mundial, o intercâmbio cultural, a interação entre os povos e o conseqüente aumento do interesse por outros idiomas e culturas, o aumento da oferta de bens e serviços e a evolução e popularização das novas tecnologias. Por outro lado, a globalização apresentou como aspectos negativos a dificuldade de participação no cenário mundial dos países subdesenvolvidos, a competição econômica predatória entre países e o aumento rápido das exigências de qualificação profissional. Esses aspectos geram desemprego, distribuição não uniforme e injusta dos benefícios, distanciamento das relações humanas pelo uso da Internet, padronização dos valores da sociedade, falta de respeito às diferenças culturais, imposição de valores e costumes dos países ricos aos mais pobres e interferência política nos países em desenvolvimento.

O amplo acesso às redes de informação favorece o desenvolvimento de novas tecnologias numa velocidade muito alta. Na tentativa de acompanhar os novos avanços, nossa sociedade promove aumento na demanda por equipamentos de última geração, capazes de acompanhar todas essas mudanças. A construção de equipamentos de última geração provoca o aumento da extração de matéria prima, pondo em risco o equilíbrio da natureza, além de gerar grande quantidade de resíduos que, quando não tratados de forma adequada, geram grandes impactos ambientais e reduzem a qualidade de vida das populações, inclusive as humanas.

Apesar dos avanços tecnológicos e sociais alcançados na atualidade, o acesso à educação, saúde e a um meio ambiente equilibrado ainda revelam grandes desigualdades sociais no Brasil e, especificamente, em Brasília. Os altos salários ofertados em muitas funções da administração federal e distrital geram, para parte da população, um alto poder de consumo, mas também de geração de resíduos e uma estrutura ainda precária de coleta e destinação correta, abrigando o único lixão em funcionamento no Brasil, localizado na cidade estrutural, a 15 quilômetros do centro da administração federal. Esta cidade se formou a partir do interesse econômico na captação feita no depósito de lixo, sem estrutura de saneamento básico, acesso a serviços de saúde e educação. As diferenças de poder aquisitivo e de infraestrutura e serviços básicos são encontradas na maioria das regiões administrativas do Distrito Federal. Aliado ao crescimento desordenado das regiões de moradores de baixa renda e a empreendimentos imobiliários denominados de alto padrão, o Distrito Federal apresenta grandes problemas socioambientais. Para citar alguns, a perda de áreas de vegetação nativa, da qualidade e volume de água que verte nas nascentes dentro do território, a degradação do solo, o aumento de doenças de veiculação hídrica e outras relacionadas a falta de saneamento básico, entre outros. Estes problemas precisam de enfrentamento por parte da sociedade e do poder público, e para isso, de profissionais qualificados para agir na conservação, controle, recuperação, proposição e inovação na solução dos problemas. O biólogo que buscamos formar tem competência técnica para atuar em vários destes problemas, para citar alguns: na vigilância, controle epidemiológico ou ambiental, gestão de recursos e de resíduos e tantas outras soluções ambientais como remediação, recuperação, restauração ambiental e mesmo como empreendedor em sustentabilidade.

A formação do profissional não visa apenas a capacitação técnica, a postura do biólogo nesta sociedade deve ser a de um agente de transformação para um mundo melhor, não fechando os olhos aos problemas que estão à sua volta. Deve se responsabilizar pelo que está acontecendo na atualidade e colaborar na formação de uma sociedade mais justa, envolvendo-se na solução dos problemas socioambientais, com atitudes práticas e críticas, atento às necessidades sociais e da legislação vigente.

O curso de Ciências Biológicas do CEUB visa oferecer formação técnica e humanística a seus alunos, além de promover uma visão do contexto social e a ampliação dos horizontes. As propostas pedagógicas, teorias, práticas e demais atividades devem procurar despertar no aluno egresso a consciência de seu papel na

sociedade, como agente modificador no que diz respeito às questões ambientais e melhoria das condições de vida.

No CEUB, em 1974 foi criada a Licenciatura em Ciências Físicas e Biológicas, habilitando professores para a licenciatura curta. Algumas reformulações foram feitas neste curso até que em 1985 foi criada, na Licenciatura de Ciências, a habilitação plena em Biologia, que foi reconhecida pela Portaria Ministerial nº 158, de 29.1.93. Em 1995 o curso foi novamente reformulado, mas prevendo novas mudanças, já que a Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394/96 extinguiu os Cursos de Licenciatura Curta. Objetivando o cumprimento dessas determinações legais, o Departamento de Biociências criou, em 1998, proposta pedagógica para um novo curso: Licenciatura em Ciências Biológicas.

Essa proposta previa, também, a criação de dois novos cursos na área: Bacharelado em Ciências Biomédicas e em Biologia. O Curso de Biologia – bacharelado e licenciatura – foi então instituído com a transformação do CEUB em Centro Universitário de Brasília, conforme Decreto Presidencial de 23/02/99, publicado no Diário Oficial de 24/02/99. O ato de autorização para o seu funcionamento foi a Resolução CONSUP (Conselho Superior do CEUB) nº 001/99, de 16/04/99, e que incluiu a aprovação do currículo pleno do curso. Este currículo teve as suas disciplinas publicadas no Diário Oficial nº 75, de 22/04/1999.

O primeiro concurso vestibular para seleção de alunos para o novo curso foi realizado nos dias 29 e 30 de junho de 1999, sendo oferecidas 100 vagas para o turno matutino. Em dezembro de 2002, os novos cursos foram avaliados pela comissão de especialistas do INEP/MEC, para fins de reconhecimento, tendo obtido os seguintes resultados: Dimensão 1 – Organização Didático-Pedagógica - Condições Muito Boas; Dimensão 2 – corpo docente Condições Boas; Dimensão 3 – Instalações - Condições Muito Boas.

No segundo semestre de 2003, conforme previsão do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) foi implantado o novo curso de licenciatura, tendo como bases legais a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96, as Diretrizes Curriculares para o curso de Formação para Professor, Portarias Ministeriais, Pareceres e Resoluções do Conselho Nacional de Educação e documentos Institucionais (Regimento Geral, Estatuto, Proposta Pedagógica do CEUB, Projeto de Formação do Educador e Proposta do Ciclo Básico).

Em 2009, a matriz curricular foi reformulada com base no Decreto nº 5.626, de 22/12/05 e na Resolução Nº 03/2008 do CEUB, incluindo a disciplina Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) na Licenciatura em Biologia, sendo publicada no DOU Nº 165 de 20/02/2009.

Em 2010, a Portaria MEC Nº 597, 28/05/2010, renovou o reconhecimento do curso de Biologia, Bacharelado, por mais cinco anos, mudando o nome do Curso para Ciências Biológicas. No ano seguinte, através da Portaria MEC Nº 229, de 19/01/2011, houve o reconhecimento da Licenciatura em Biologia, que passou a ser denominado Ciências Biológicas Licenciatura.

Por iniciativa da Diretoria Acadêmica e suas Assessorias, em 2010 houve grande mobilização no CEUB para reformulação das matrizes curriculares dos seus cursos de graduação, incluindo o curso de Biologia (licenciatura e de bacharelado). De uma forma coletiva, os professores do curso foram orientados e elaboraram uma análise *SWOT* (sigla em inglês para *Strengths, Weakness, Opportunities e Threats* – *Forças, fraquezas, oportunidades e ameaças*), visando à construção de um planejamento estratégico para gestão do curso. Foram ouvidos os representantes de turma, de todos os semestres, quanto aos pontos fracos e fortes ao longo do curso. Com base nesses relatos, no planejamento estratégico e atendendo às orientações da Direção Superior, a matriz curricular de Licenciatura em Ciências Biológicas foi reformulada. Como na experiência da construção da matriz do curso em 2003, houve envolvimento de todos os professores do curso e representante discente na elaboração da nova matriz, sendo publicada no 2º período de 2010 a matriz curricular da Licenciatura em Ciências Biológicas.

Assim como na matriz curricular de 2003, o bacharelado em Ciências Biológicas foi formulado atendendo às Diretrizes Curriculares Nacionais, Conselho Nacional de Educação e Câmara de Educação Superior (CNE/CES) para os Cursos de Ciências Biológicas, parecer Nº 1.301/2001. Atendendo plenamente os conteúdos curriculares básicos e específicos da formação do biólogo bacharel e licenciado, devidamente voltado para as potencialidades da região na qual a IES está inserida.

As discussões para a reformulação da matriz do Bacharelado em Ciências Biológicas foram realizadas ao longo do primeiro semestre de 2013, sendo a matriz implantada no segundo semestre do mesmo ano, garantindo assim, a oferta do curso com as duas formações, licenciatura e/ou bacharelado, aos alunos que ingressaram no curso de Ciências Biológicas em 2010. O aluno ingressante na matriz de 2010 pode fazer uma ou as duas graduações mediante a complementação dos componentes curriculares específicos para a formação que almeja. Desta forma, há um eixo comum entre a licenciatura e o bacharelado em relação aos componentes curriculares. Neste sentido, seguindo a proposta pedagógica da instituição, há uma flexibilização do currículo para que o aluno possa fazer as respectivas complementações curriculares para a licenciatura ou para o bacharelado, conforme sua entrada no curso. Institucionalmente, o aluno que receber o grau correspondente a uma das graduações, bacharelado ou licenciatura, poderá continuar a segunda graduação mediante protocolo na secretaria geral, tendo direito aos estímulos financeiros para segunda graduação.

Como perspectivas para a nova matriz do bacharelado, que entrou em vigor no segundo semestre de 2013, foram consideradas também as resoluções e pareceres do Conselho Federal de Biologia (CFBio) referentes às atividades profissionais e áreas de atuação do Biólogo. Assim, a estrutura da matriz curricular do curso de Ciências Biológicas do CEUB enfatiza a atuação do profissional em Meio Ambiente e Biodiversidade e, tendo em vista a gama de cursos na área de saúde que são ofertados no CEUB, a formação do discente pode também focar nesta por meio de complementação.

### **Objetivos do Curso**

O curso de Ciências Biológicas do CEUB visa oferecer formação acadêmica, técnica e humanística a seus alunos, além de promover uma visão do contexto social, ambiental, econômico, político e cultural que compõem o contexto do mundo do trabalho no qual atuarão. As propostas pedagógicas, teorias, práticas e demais atividades devem procurar despertar no aluno egresso a consciência de seu papel na sociedade, como agente modificador no que diz respeito às questões sociais, ambientais e melhoria das condições de vida para as populações humanas e todas as demais formas de vida.

Adotou-se como base as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo parecer CNE/CES 1.301/2001 para o curso de Ciências Biológicas, observando as orientações do conselho de classe da categoria e as diretrizes curriculares do CEUB. O curso tem uma sólida formação básica e interdisciplinar, desenvolve habilidades técnico-científicas e instrumentação para atividades de pesquisa em campo e laboratório; habilidades humanísticas para saber atuar em grupo e em benefício da sociedade, respeitando todas a diversidade da natureza humana e necessidades de inclusão, com equilíbrio entre a aquisição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores. O ensino ocorre de forma problematizada, e contextualizada, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. O currículo é flexível e busca atender a diferentes perfis de interesse dos discentes dentro da área de formação em saúde e meio ambiente, as experiências e interação com as áreas de atuação são desenvolvidas estimulando atividades que socializem o conhecimento produzido tanto pelo corpo docente como pelo discente; atividades extracurriculares de formação, como, por exemplo, iniciação científica, monografia, atividades extensionistas, estágios extracurriculares e curriculares, eventos acadêmicos, disciplinas optativas, programas especiais, atividades associativas e de representação e outras julgadas pertinentes.

As estratégias didático-pedagógicas utilizadas aprofundam a organização curricular flexível, conciliando situações de aprendizagem ativa, teórico-prática, simulações realísticas com foco em telessaúde, laboratórios de habilidades, projetos voltados para a resolução de situações problemas da área, atividades de pesquisa e extensão que promovem uma sólida formação profissional, considerando o compromisso de alcançar uma formação acadêmica comprometida com a realização de experiências significativas que envolvem trilhas de aprendizagem inerentes aos cenários de aprendizagem inovadores com o uso dos mais variados recursos tecnológicos que contribuem para que o estudante enfrente o mundo do trabalho. Nas unidades curriculares são contempladas atividades extensionistas que trazem em seu bojo contribuições para a comunidade local assim como aproxima o estudante à realidade socioambiental dos envolvidos. Servindo de ponte para a transferência do conhecimento e contribuindo para o “aprender a fazer” dos estudantes. Enfatize-se, assim, que cada objetivo do curso foi cuidadosamente estudado na composição do desenho da matriz curricular, orientando os conteúdos e, assim, permitindo o seu cumprimento ao longo do período de integralização do curso.

#### 4. Perfil Profissional do Egresso

O bacharel em Ciências Biológicas do CEUB terá formação sólida, ampla e humanista, com capacidade crítica e reflexiva, analítica e de gestão, fundamentada no desenvolvimento de habilidades voltadas para o mundo do trabalho dinâmico, tecnológico e colaborativo. Possuirá um conjunto de conhecimentos e experiências para atuação profissional nos setores público e privado. A formação será voltada para um perfil inovador, empreendedor, com competências para diagnosticar e responder às demandas da sociedade no presente e no futuro. Poderá atuar como :

- responsável técnico, analista, perito, pesquisador ou gestor nas áreas de meio ambiente e saúde em instituições públicas ou privadas (órgãos da administração pública), ONGs, empresas e indústrias.
- consultor, analista, gestor ou executor de empreendimentos ecoturísticos, zoológicos, unidades de conservação, criadouros conservacionistas e ou comerciais, empresas, empreendimentos agroindustriais, de organização produtiva e extrativista.
- empreendedor nos diversos campos de produção, prestação de serviços e comércio vinculados às áreas de atuação (laboratórios, hospitais, clínicas), na extensão comunitária, dentre outros
- colaborador na transferência de saberes técnico-científicos com vistas ao incremento local, regional e nacional.

#### 5. Estrutura Curricular

De acordo com a Proposta Pedagógica do CEUB, os projetos pedagógicos dos cursos, no que se refere ao seu papel no ensino superior, constituem o principal recurso para a concretização das políticas de formação dos profissionais, nos diferentes setores sociais. Ou seja, os projetos representam o empenho da instituição em possibilitar cursos que atendam aos propósitos socioprofissionais e que correspondam às demandas da população estudantil e às necessidades do mercado de trabalho, inclusive à evolução técnico-científica.

Na composição da estrutura curricular o aluno tem contato com disciplinas específicas da formação do biólogo desde o primeiro semestre, bem como acesso às atividades laboratoriais. Os Projetos Integradores (PI'S) são unidades curriculares que possibilitam o desenvolvimento da articulação vertical no sentido do aprofundamento dos conteúdos das diversas unidades curriculares que compõem os semestres, bem como a horizontal, ligada às unidades curriculares ofertadas em cada semestre, tendo sempre como foco a visão de totalidade, que busca superar qualquer tipo de fragmentação na construção do conhecimento.

**Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão:** Em consonância com a proposta pedagógica do CEUB. A estrutura curricular possibilita o desenvolvimento do processo de aprendizagem para a investigação desde o primeiro semestre do curso, quando insere na matriz o componente curricular “Biologia experimental”, como introdução ao pensamento científico e um estímulo à iniciação científica. A valorização da pesquisa e do pensar científico está presente em todos os componentes curriculares, incluindo a elaboração de trabalhos de monografia, que representa componente curricular obrigatório para a conclusão do curso de bacharelado. As atividades avaliativas e práticas, desenvolvidas em salas de aula, laboratórios e diversos ambientes de aprendizagem, dentro e fora dos limites físicos do campus, como ambientes naturais, visitas técnicas a órgãos ambientais e de pesquisa, empresas, escolas e comunidade procuram integrar os elementos de aprendizagem e investigação e, a partir daí, da elaboração de propostas de intervenção e de buscas de soluções. Neste sentido, os alunos são estimulados a desenvolverem atividades de extensão, como os projetos socioeducativos (intervenção educativa elaborada e aplicada a partir de diagnóstico de problemas voltadas a um grupo social – esteja ele presente em escolas, instituições, empresas, conjuntos de moradias ou outros espaços públicos ou privados de vivência), que constituem elemento obrigatório nas práticas educativas. Adicionalmente, é facultada a participação nos projetos de extensão, conforme interesse do discente, que são ofertados tanto pela IES quanto pelo curso de Ciências Biológicas. O curso de Ciências Biológicas tem oferecido vagas para participação nos projetos de Gestão Ambiental e de Educação em Saúde, que permitem o desenvolvimento tanto de pesquisa e prática educativa, e também proporcionam o contato do discente com inovações e tecnologias concernentes ao exercício profissional do biólogo com perfil inovador, empreendedor e comprometido com o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da comunidade na qual está inserido. Nestes ambientes de aprendizagem, são gerados os problemas de pesquisa que permitem o desenvolvimento das monografias e também de projetos de Iniciação Científica (PIC).

O exercício de transferência do saber acadêmico para a sociedade é assim estimulado e praticado quando se faz essa interligação entre ensino, pesquisa e extensão, objeto de atenção de atenção deste projeto pedagógico, uma vez que o colegiado de curso entende que a ciência e o conhecimento só tem sentido real quando são capazes de contribuir para desenvolvimento humano, social e ambiental. O que está em consonância com a proposta pedagógica da IES que aponta que “o ensino deve ser voltado para a produção da aprendizagem significativa, que exige do estudante uma atividade investigativa e que lhe permita vivenciar a pesquisa como um processo indispensável a sua aprendizagem. Deverá ser também um ensino com extensão para possibilitar a compreensão da relevância social e política do processo de produção do conhecimento.”

**Interdisciplinaridade:** A matriz curricular do curso Ciências Biológicas prevê a interdisciplinaridade no desenvolvimento dos componentes curriculares, principalmente na proposição de atividades formativas e avaliativas dentro e entre os semestres do curso. No primeiro semestre do curso, as atividades dos componentes curriculares de formação básica da área de saúde são feitas em conjunto com outros cursos, como a disciplina de relações humanas e profissionais, a qual é finalizada com o desenvolvimento de uma atividade extensionista de responsabilidade social. A interdisciplinaridade entre semestres é feita de forma semelhante, mas ocorre também na forma de atividades de extensão, como oficinas, minicursos, palestras, visitas técnicas, semana de curso, congresso de ensino, pesquisa e extensão da IES e a Semana da Responsabilidade Social – estes três últimos constituem eventos institucionais. Além disso, podem ser consideradas as atividades esportivas universitárias, que constituem elemento de integração e socialização que propiciam envolvimento do indivíduo na coletividade, no convívio, no respeito mútuo, portanto também de aprendizagem interdisciplinar.

**Contextualização:** O desenvolvimento dos componentes curriculares deve ser contextualizado tanto no que tange a construção histórica-científica-cultural, no qual o conhecimento humano é embasado, como as suas implicações sociais e ambientais, considerando a realidade social, as necessidades da sociedade e do mundo do trabalho. Na estrutura curricular, a contextualização histórico-cultural do conhecimento e das relações étnico-raciais e diversidade são parte fundamental do processo ensino aprendizagem para formar o egresso com o perfil proposto pelo curso e pela IES. Esses elementos são trabalhados em componentes obrigatórios da

formação do bacharel, como, por exemplo, nas disciplinas de Ética, Cidadania e Realidade Brasileira I e II, também na disciplina Relações humanas e profissionais. Na disciplina de Ética, desde o ano de 2011 busca-se reforçar os princípios da responsabilidade social e solidariedade, incluindo, de forma abrangente, temáticas relacionadas à educação étnico-racial e políticas de inclusão social. Contudo, essa abrangência não se restringe apenas às disciplinas citadas, ao contrário, em todas as disciplinas busca-se contemplar essa discussão, especialmente devido às demandas referentes às mudanças sociais, econômicas, políticas, ambientais e tecnológicas que se processam na atualidade, juntamente com a contextualização e fundamentação para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. As disciplinas do bacharelado buscam esse enfoque, tentando compreender as demandas da sociedade a partir de uma formação crítica e reflexiva do discente. Entende-se, portanto, que essa formação é indispensável ao profissional que se pretende formar, especialmente no contexto social brasileiro.

A contextualização está presente nas atividades avaliativas, em todos os componentes curriculares, oportunizando a discussão de problemas reais a partir de assuntos da atualidade que se relacionam aos conteúdos ministrados. As atividades desenvolvidas nos componentes curriculares também possibilitam a contextualização como preparação do profissional para o mundo do trabalho. Um exemplo disto é o desenvolvimento de habilidades para a elaboração de relatórios, planos de manejo, planos de ação, plano de negócios, de gerenciamento de recursos, entre outros, que fazem parte da realidade do profissional no mundo do trabalho do biólogo.

**Relação Teoria e Prática:** A relação teoria e prática na estrutura curricular está presente e distribuída ao longo do curso, por meio de aulas e atividades práticas realizadas nas disciplinas, em laboratório ou em campo. O curso conta com a estrutura de um complexo de laboratórios, gerenciados pelo Labocien/CEUB.

Os laboratórios de habilidades têm por objetivo possibilitar a prática profissional, auxiliando na formação complementar do discente. Dentre os laboratórios de habilidades que atendem ao Curso de Ciências Biológicas, podemos citar os laboratórios de Ciências Naturais e de Habilidades Alimentares. Os laboratórios multidisciplinares possuem características dinâmicas que podem ser adaptadas para cenários diversificados, de acordo com a demanda das diferentes áreas de conhecimento. As aulas práticas de laboratório são organizadas por protocolos que possibilitam o gerenciamento de espaço, de materiais e das atividades pedagógicas.

**Flexibilidade curricular:** A estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas apresenta flexibilização da matriz curricular, de acordo com as diretrizes da proposta pedagógica institucional que preconiza que “a flexibilidade do ponto de vista epistemológico significa dar abertura para atualização e diversificação de formas de produção do conhecimento e do desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional. Constitui uma possibilidade de reduzir a rigidez curricular, favorecer o diálogo entre os diferentes conhecimentos e organizar o currículo”.

No curso, a oferta das disciplinas em semestres tem por finalidade auxiliar o discente a organizar seu fluxo na matriz, mas com reduzido número de pré-requisitos, possibilitando ao mesmo a autonomia desejada para sua formação.

Para obter o título de Bacharel em Ciências Biológicas, o aluno deverá cursar, 360 horas de estágios curriculares, 200 horas de atividades completarem e 2835 horas de componentes curriculares de formação básica e especializada na área de formação, totalizando 3.395 horas de componentes curriculares. O ENADE – exame de desempenho dos estudantes é componente curricular obrigatório, conforme disposição legal da Lei 10.861, de abril de 2004, art.5º. § 5.

## 6. Matriz Curricular

A matriz curricular foi estruturada orientando-se nos eixos norteadores do curso e é composta por disciplinas básicas, específicas, optativas, trabalho de conclusão de curso, estágio supervisionado e

atividades complementares, sendo desenvolvido em oito semestres ou quatro anos.

### MATRIZ CURRICULAR CIÊNCIAS BIOLÓGICAS—BACHARELADO 1º/2021

1º SEMESTRE	2º SEMESTRE	3º SEMESTRE	4º SEMESTRE	5º SEMESTRE	6º SEMESTRE	7º SEMESTRE	8º SEMESTRE
Bases Biológicas 75h	Biologia de Microorganismos 75h	Análise e Produção de texto 75h	Gestão de Projetos e Processos 75h	Biologia Evolutiva 75h	Física e Biofísica 75h	Sociologia 75h	Empreendedorismo 75h
Relações Humanas e Profissionais 75h	Genética Humana e de Populações 75h	Bioquímica Metabólica 75h	Projeto Integrador I: Atuação e Ética do Profissional Biólogo 75h	Projeto Integrador II: Gestão Ambiental 75h	Projeto Integrador III: Epidemiologia e S. Pública 75h	Conservação e Manejo da Biodiversidade 75h	Ecologia Comportamental 75h
Anatomofisiologia Geral 75h	Bioquímica 75h	Gestão Laboratorial 75h	Geologia e Paleontologia 75h	Fisiologia Animal Comparada 75h	Fisiologia Vegetal 75h	Bioestatística 75h	Análises Espaciais 75h
História e Diversidade da Vida na Terra 75h	Ecologia 75h	Zoologia de Invertebrados 75h	Zoologia de Vertebrados 75h	Biologia Molecular e Biotecnologia 75h	Estatística Descritiva 75h	Imunologia 75h	Monografia 75h
Metodologia Científica e Experimental 75h	Exames Laboratoriais 75h	Botânica Criptogâmica 75h	Botânica Fanerogâmica 75h	Estágio Supervisionado I 90h	Estágio Supervisionado II 90h	Estágio Supervisionado III 90h	Estágio Supervisionado IV 90h
375 h	375 h	375 h	375 h	390h	390h	390h	390h

  

Atividades Complementares -200 h	Ética, Cidadania e Realidade Brasileira I e II – 60h	Carga Horária total do Curso : <b>3395h</b>
----------------------------------	--	--

Enriquecimento Curricular (sugestões)— LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS, PLANTAS MEDICINAIS, INVASÕES BIOLÓGICAS, BIOTECNOLOGIA APLICADA À SAÚDE E MEIO AMBIENTE.

Disciplina EAD

## 7. Conteúdos Curriculares

Os conteúdos curriculares da matriz 1/2021 foram elaborados tendo como foco o atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais 2001 (Lei federal 10.172), as recomendações do Conselho Federal de Biologia (CRBio) e as necessidades regionais e nacionais do mundo do trabalho, assim, considerando o perfil do egresso com habilidades e competências para atender as demandas presentes e futuras. Os conteúdos curriculares devem promover o efetivo desenvolvimento do perfil profissional do egresso, considerando os aspectos de atualização da área, adequação das cargas horárias (em horas-relógio), adequação da bibliografia (básica e complementar) e acessibilidade metodológica.

De acordo com o Parecer CNE/CP 03/2004, as instituições de educação superior devem elaborar uma pedagogia antirracista e antidiscriminatória, construir estratégias educacionais orientadas pelo princípio de igualdade básica da pessoa humana como sujeito de direitos e posicionar-se formalmente contra todo e qualquer

indício de discriminação. Além disso, há exigência de que sejam abordados conteúdos referentes à educação em direitos humanos e das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.

Visando a formação cidadã, a matriz curricular de cada curso da Instituição contempla também a disciplina Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), que foi instituída para adequação ao Decreto 5.626/2005 da Resolução nº 003/2008. O CEUB assim reflete também os seus princípios estimulando uma discussão em suas matrizes curriculares sobre o entendimento e respeito às diferenças humanas, bem como à inclusão social e educacional.

Os alunos do curso de graduação em Ciências Biológicas também são favorecidos na sua formação acadêmica pela integralização das disciplinas Ética, Cidadania e Realidade Brasileira I e II, ambas na modalidade a distância que fortalece a cultura da ética, respeito e cidadania contribuindo para o embasamento do comportamento moral que se faz imprescindível ao exercício profissional, assim como o estudo da educação em direitos humanos e das relações étnico-raciais. Cada disciplina apresenta uma carga horária de 30 horas/aula e o aluno poderá cursar em qualquer período do curso sendo que uma não é pré-requisito da outra e as duas podem ser cursadas no mesmo semestre.

Os conceitos de direitos humanos, de ética na atuação profissional, de educação nas relações étnico-raciais e cultura afro-brasileira, africana e indígena são abordados nas disciplinas Relações Humanas e Profissionais, Sociologia e Ética, Cidadania e Realidade Brasileira I e II. Adicionalmente, essas temáticas são trabalhadas de forma aplicada e transversal no primeiro Projeto Integrador I do curso, referente à Atuação e Ética do Profissional Biólogo.

Em relação à política ambiental, na disciplina de Conservação e Manejo da biodiversidade, assim como nos Estágios Supervisionados são abordados conteúdos relacionados à educação ambiental e sustentabilidade. As atividades dos estágios promoverão um maior contato do discente com a realidade ambiental brasileira, favorecendo um olhar crítico e reflexivo sobre como as ações antrópicas têm sido as principais responsáveis pela crise ambiental vivenciada atualmente. Também dispomos do projeto institucional de Gestão Ambiental que promove discussões sobre separação de resíduos, sustentabilidade, dentre outros temas.

Em todos os semestres são realizados eventos acadêmicos, que incluem palestras, mesas redondas, simpósios e semanas de curso para a formação global do aluno, bem como atividades extraclasse de estudo dirigido, gamificação, elaboração de produtos acadêmicos - como projetos, protocolos, relatórios, etc.

Com o objetivo de proporcionar uma formação flexível, oportunizando ao discente escolhas de componentes curriculares adicionais, o curso de Ciências Biológicas oferta um conjunto de disciplinas optativas que têm o papel de ampliar a formação profissional dos discentes, estimulando o reconhecimento de possíveis trajetórias e diferentes áreas atuação do profissional biólogo.

Para integralização da carga horária obrigatória os alunos do curso de Ciências Biológicas devem apresentar 200 horas de atividades complementares, que podem ser realizadas em qualquer momento do curso. As principais atividades oferecidas são: participação em projetos de extensão ou outros projetos especiais do curso, participação em disciplinas extracurriculares, atividades de monitoria, pesquisa de iniciação científica, atividades de voluntariado, participação como ouvinte nas apresentações de trabalho de conclusão de curso.

Dessa forma, a nova matriz (1/2021) soma uma carga-horária total de 3.395 horas, sendo 27% dos conteúdos aplicados de forma virtual, perfazendo 435 horas, com 10% de atividades de extensão, 326 horas (9,6%) e 200 horas de atividades complementares.

## 8. Metodologia



A metodologia de ensino adotada pelo curso articula e efetiva o processo geral de aquisição do conhecimento, considerando que a aprendizagem é uma atividade permanente, contínua, reflexiva do discente, que envolve a mediação do professor. Para tal, a metodologia de ensino deve favorecer o diálogo, a participação, a interação e a criatividade.

A proposta do curso de Ciências Biológicas - Bacharelado do CEUB baseia-se em orientações metodológicas que enfatizam a construção continuada do conhecimento, ao invés da transmissão centrada no professor, buscando a redução progressiva das metodologias expositivas, dando espaço às diversificações didáticas e pedagógicas que privilegiam instrumentos de aprendizagem e a participação dos discentes. O processo de ensino-aprendizagem centra-se no estudante, priorizando sua autonomia e responsabilidade diante do seu próprio aprendizado.

Para tal efeito, as aulas das disciplinas devem ser uma combinação de momentos expositivos, práticos, com dinâmicas de grupos, atividades extraclasse e trabalhos interdisciplinares, com utilização de recursos de informática, visitas técnicas e aulas interativas. O ensino deve ser centrado no interesse pelo aprendizado, de acordo com as novas metodologias aprovadas para o ensino superior.

O curso busca estimular que o próprio estudante perceba a necessidade de ampliar a sua área de estudo e a importância do apoio multidisciplinar requerido para o cumprimento das suas tarefas. O desenvolvimento de eventos acadêmicos de cunho científico, para abordagem de temas ligados ao campo profissional sob os diferentes aspectos da matriz curricular, almeja aumentar a visão do docente e do estudante sobre a complementaridade e interdependência das disciplinas do curso. Adicionalmente, o curso busca estimular as aulas que enfatizem a variedade doutrinária e o pluralismo de ideias na abordagem de cada conteúdo e o seu encadeamento com as disciplinas afins e de outras áreas do conhecimento. Além da integração interdisciplinar, as metodologias participativas de ensino contemplam os tradicionais recursos didáticos, bem como introduzem as novas tecnologias de informação no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

A proposta do curso reduz a ênfase ao isolamento das disciplinas oferecidas e introduz a integração, visando a interdisciplinaridade no desenvolvimento do currículo. As metodologias participativas adotadas no curso propõe etapas de avanços no processo integrativo, com as seguintes ênfases: harmonização progressiva dos conteúdos curriculares das disciplinas afins, visando traçar estratégias cooperativas no desenvolvimento dos programas; e, estabelecimento de trabalhos acadêmicos de iniciação científica que estimulem o estudante a identificar e propor soluções para problemas que exijam uma base de consulta em mais de um campo disciplinar.

Neste cenário, o Projeto privilegia as atividades práticas do curso, ou seja, a interação do aluno com a comunidade, através do projeto de extensão, visitas técnicas, saídas de campo, oficinas educativas e outros. Busca-se, dessa maneira, uma prática de caráter crítico que seja, portanto, construtiva do conhecimento e atenda à proposta pedagógica do CEUB.

As aulas práticas do curso de Ciências Biológicas são realizadas nos Laboratórios de Ensino Pesquisa e Extensão (LABOCIEN), que também atende diversos cursos da área da educação, saúde e tecnologia. O curso utiliza-se desses espaços de aprendizagem para realizar aulas práticas, pesquisas e atividades dos estágios e extensão, dentro dos padrões legais, acadêmicos, éticos e de segurança. Possui infraestrutura, acervo de equipamentos e utensílios, equipe técnica/administrativa especializada para atender às propostas do Projeto Pedagógico do Curso – PPC.

## 9. Ementário e Bibliografia

O acervo da bibliografia (básica e complementar) contempla as unidades e os conteúdos curriculares, está atualizado e foi referendado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE). O NDE avaliou a compatibilidade de cada bibliografia (básica e complementar) em relação às unidades curriculares e considerou o número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponíveis no acervo.

O ementário e a bibliografia são apresentados no Anexo 1 deste programa.

## 10. Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular constitui-se como elemento essencial na formação acadêmica do discente, convergindo as relações interdisciplinares e transdisciplinares num contexto de vivências práticas, fundamentais para o desenvolvimento do futuro profissional. Os Estágios possibilitam o desenvolvimento de atitudes e habilidades trabalhadas na formação acadêmica e da capacidade criadora do aluno, dando-lhes a experiência necessária para a sua inserção no mundo do trabalho. Nesse sentido, teoria e prática são momentos indissociáveis. Cumprem a dupla função de revitalização dos cursos e a aproximação dos alunos às realidades sociais específicas.

É importante ressaltar que as áreas de atuação do profissional biólogo, de acordo com a Resolução nº 227/2010, são: Meio Ambiente e Biodiversidade; Saúde e Biotecnologia e Produção. Essas três áreas correspondem a grandes áreas de pesquisa básica e tecnológica em Biologia e consolidam o embasamento teórico prático para a atuação do profissional em diversos setores públicos e privados, além de atender aos critérios para o credenciamento do Biólogo junto aos Conselhos de Biologia (CFBio/CRBio).

Dessa forma, durante os estágios, os alunos deverão ser capazes de reconhecer as diferentes áreas de atuação do biólogo, elaborar e executar projetos nessas áreas e conseguir interpretar, com visão crítica e investigativa, os resultados produzidos no estágio. Essas habilidades estão alinhadas à formação de um profissional capaz de analisar evidências e propor soluções para mitigar problemas biológicos que afetam o meio ambiente e a sociedade.

Com o objetivo de atender a resolução nº 227/2010 e solidificar a formação profissional, o Estágio Curricular Obrigatório de Ciências Biológicas (Bacharelado) do CEUB é realizado em três etapas, cada uma com 120 horas, totalizando 360 horas, com foco nas três áreas de atuação do Biólogo (Meio Ambiente e Biodiversidade; Saúde e Biotecnologia e Produção).

### Quadro 1: Distribuição da carga horária dos Estágios Curriculares.

Semestre	Estágio Curricular I	Estágio Curricular II	Estágio Curricular III
5º	120h		
6º		120h	
7º			120h
360 horas			

Os Estágios Curriculares I e II abordam habilidades das áreas de Saúde e Meio Ambiente e Biodiversidade. Esses estágios ocorrem, respectivamente, no quinto e sexto semestre. Durante os estágios serão desenvolvidas habilidades voltadas para a pesquisa científica e para a atuação do profissional biólogo nas respectivas áreas. O Estágio Curricular III é realizado, respectivamente, no sétimo semestre e têm como foco as áreas de Biologia Molecular e Imunologia, além de Parasitologia e Microbiologia. As atividades desenvolvidas nos estágios ocorrem nos laboratórios do Labocien e em campo. A partir do Estágio II, mediante aprovação e

convênios celebrados entre o CEUB e instituições públicas ou privadas, o discente poderá executar, de forma supervisionada, o estágio nessas instituições, clínicas e/ou laboratórios.

## 11. Atividades Complementares

Além dos estágios curriculares, o aluno deverá cumprir 200 horas de Atividades Complementares, que, segundo Parecer CNE/CP 28/2001, integram o campo das atividades acadêmico-científico-culturais e compreendem o conjunto de atividades que adicionam vivências, experiências e novos conhecimentos à formação, apresentando-se como enriquecimento didático, curricular, científico e cultural.

No CEUB, a Assessoria de Extensão e Integração Comunitária regulamenta as Atividades Complementares, que possibilitam a prática de estudos e as atividades independentes, transversais e de interdisciplinaridade complementares do perfil do egresso. São objetivos das Atividades Complementares:

a) promover a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, os estágios e a participação em atividades de extensão;

b) criar condições para o aprendizado em estreita articulação com a realidade social, econômica e cultural e a peculiaridade local, regional, nacional e internacional, bem como sua interação com o aspecto que busque o efetivo exercício profissional;

c) possibilitar o reconhecimento, por avaliação de habilidades, das competências do aluno, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico, especialmente as relacionadas com o mundo do trabalho, com as diferentes manifestações e expressões culturais e artísticas, com as inovações tecnológicas e com as ações de extensão junto à comunidade, visando à promoção de uma formação social e profissional complexa.

As atividades acadêmicas complementares são escolhidas pelo graduando. São exemplos de Atividades Complementares a participação comprovada em: projetos e ou atividades especiais de ensino; atividades e ou cursos de língua estrangeira; atividades e ou cursos de informática; grupos de estudo de temas específicos, orientados por docente; atividades e ou cursos a distância na área de meio ambiente, biotecnologia, saúde, educação, análise de dados, estatística, gestão de projeto; exercício de atividades de monitoria; projetos e ou atividades da pesquisa de iniciação científica; projetos de agências/empresas juniores e incubadoras; projetos e ou atividades de extensão institucional e interinstitucional; atividades da representação estudantil; projetos e ou atividades de voluntariado; visitas orientadas a centros e ou atividades de estágio não obrigatório na área específica; eventos científico-culturais, artísticos; projetos e ou atividades de estágio não obrigatório na área específica e concursos acadêmicos. - participação como ouvinte em atividades de defesa de trabalho de conclusão de curso/monografia.

Para cada um desses tipos de Atividades Complementares é computado o máximo de 50 horas. Outras possibilidades de obtenção de horas para essa contagem, desde que sejam correlatas ao curso, são as publicações de artigos técnico-científicos ou a classificação como finalista em concursos acadêmicos.

As atividades acadêmicas complementares são componentes curriculares obrigatórios enriquecedores das matrizes dos cursos de graduação que possibilitam a prática de estudos e as atividades independentes, transversais e de interdisciplinaridade complementares do perfil do egresso e visam: Promover a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, os estágios e a participação em atividades de extensão; Reconhecer as habilidades do aluno adquiridas fora do ambiente acadêmico, especialmente as relacionadas com o mundo do trabalho. As atividades complementares proporcionam a integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão, caracterizando-se pela flexibilidade de carga horária semanal e de direcionamento às diferentes áreas do curso ou à ação social.

## 12. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC e a Monografia são componentes curriculares nos cursos de licenciatura e bacharelado, obrigatórios na estrutura curricular do curso de graduação em Ciências Biológicas do CEUB. Os trabalhos deverão ser desenvolvidos ao longo das disciplinas obrigatórias correspondentes, visando o treinamento em metodologia de projetos e metodologia científica, bem como a aplicação do aprendizado construído ao longo do curso, iniciado desde o primeiro período do curso, abordado em disciplinas curriculares gerais e específicas das áreas biológicas. O graduando deverá apresentar, ao final do semestre letivo, uma versão escrita e uma apresentação oral do trabalho desenvolvido.

Os trabalhos finais de curso da graduação em Ciências Biológicas deverão ser desenvolvidos individualmente pelo graduando sobre um tema particular de sua livre escolha. Para realização do trabalho, o graduando deverá estar matriculado na disciplina correspondente, preencher a ficha de cadastro da disciplina, obter o aceite do orientador e seguir as normas estabelecidas no plano de ensino, do cronograma da disciplina e deste manual.

Projetos que envolvam pesquisas com seres humanos ou manipulação e experimentação animal deverão ser submetidos, respectivamente, ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e à Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da própria instituição. Os projetos deverão ser aprovados pelas respectivas instâncias para que possam ser iniciados.

Os trabalhos de curso de graduação (TCC e monografia) deverão ser orientados por um professor da Faculdade de Ciências da Educação e Saúde - FACES, preferencialmente, do curso de Ciências Biológicas do CEUB. É facultada a participação de um co-orientador, no entanto, fica vetada a possibilidade de orientação externa. Em situações especiais poderá haver a substituição do professor orientador mediante justificativa apresentada por escrito e aceite do professor orientador substituto. A justificativa deverá ser encaminhada à Coordenação do Curso de Ciências Biológicas e será analisada pelo Núcleo Docente Estruturante – NDE.

Os trabalhos de curso deverão ser redigidos individualmente pelo graduando e deverão ter o formato de artigo e seguir as diretrizes da norma técnica da ABNT NBR 14724 e do manual da disciplina. A entrega da versão final para a banca examinadora deverá apresentar, obrigatoriamente, os elementos: a) pré-textuais (capa, folha de rosto, sumário, resumo e abstract) e b) textuais (introdução, objetivo, materiais e métodos, resultados, discussão, conclusão/considerações finais e referências). A referida versão deverá ser enviada na extensão .doc ou .docx para o e-mail indicado pelo professor da disciplina (com cópia para o orientador) na data e horário estabelecido no cronograma. O orientador deverá responder por e-mail, informando que está de acordo com a versão final enviada. Caso o orientador não concorde, o trabalho não será enviado para a banca.

As bancas serão montadas, sempre que possível, observando o tema do trabalho e as linhas de pesquisa dos possíveis membros. A banca examinadora será composta por três membros: 1) o orientador do graduando (presidente da sessão), e 2) dois membros indicados em consenso pelos professores da disciplina e orientador. De acordo com o plano de ensino da disciplina de monografia, a avaliação será baseada na qualidade do trabalho produzido, incluindo a versão escrita e a apresentação oral, bem como no desempenho do aluno ao longo da respectiva disciplina.

O graduando deverá apresentar oralmente a versão final do trabalho à banca examinadora, que será constituída por professores do curso de Ciências Biológicas do CEUB e, eventualmente, convidados oriundos de outros cursos da Instituição e convidados externos. Os professores responsáveis pela disciplina comunicarão o graduando e o orientador sobre a data, local e horário da apresentação oral. No dia da apresentação serão disponibilizados recursos audiovisuais (computador, Datashow e equipamento de som). A apresentação será aberta à comunidade universitária e será estimulada a participação de graduandos de outros

semestres do curso de Ciências Biológicas. No entanto, durante a apresentação, não será permitida nenhuma interrupção por parte do público presente.

A entrega da versão final após a incorporação das sugestões/correções realizadas pela banca examinadora é de, no máximo, 5 (dias) dias corridos para os trabalhos APROVADOS. A versão final dos trabalhos aprovados com menção MS e SS serão enviados, em meio digital, à Biblioteca Reitor João Herculino pela Coordenação do Curso de Ciências Biológicas. A prorrogação dos trabalhos só deve ocorrer quando houver algum impedimento que justifique a não finalização do trabalho. Os pedidos serão analisados pela coordenação de curso, em conjunto com o professor orientador e o professor da disciplina.

### 13. Tecnologias de Informação e Comunicação no Processo Ensino-Aprendizagem

O CEUB disponibiliza várias soluções e sistemas que apoiam o desenvolvimento das atividades da Comunidade Acadêmica e Administrativa. Suportado por uma complexa e completa infraestrutura tecnológica em Datacenter próprio e redundante, e por uma equipe interna especializada em desenvolvimento de software acadêmico e de infraestrutura tecnológica, a oferta de sistemas no CEUB permite oferecer à Comunidade Acadêmica soluções digitais de comunicação e interação modernas, personalizadas e que apoiam o processo de ensino-aprendizagem, facilitando o desenvolvimento do conteúdo previsto no projeto pedagógico dos cursos. São sistemas que permitem, além da gestão acadêmica, instrumentalizar o docente com soluções capazes de engajar os alunos oferecendo acesso a conteúdo multimídia distribuído digitalmente, permitindo o desenvolvimento de aulas produtivas e participativas com a otimização do uso do tempo e conhecimento do professor. Entre recursos de tecnologias de informação e comunicação que atendem de às necessidades dos processos de ensino e aprendizagem, destacam-se:

- Portal [www.ceub.br](http://www.ceub.br): ambiente virtual concebido com o objetivo de disseminar conhecimento produzido pela comunidade interna para além do ambiente acadêmico, apoiar a formação multidisciplinar, otimizar o relacionamento com os egressos e concentrar as informações e serviços institucionais.

- Repositório Institucional: [www.repositorio.uniceub.br](http://www.repositorio.uniceub.br), vinculado ao portal, disponibiliza a produção acadêmica da IES em meio digital utilizando o DSPACE, para depósito de documentos em qualquer formato e a disponibilização desses conteúdos na Internet de forma indexada, facilitando a gestão dos trabalhos acadêmicos e sua indexação (metadados).

- Publicações Acadêmicas: [www.publicacoes.uniceub.br](http://www.publicacoes.uniceub.br), utiliza o SEER, uma ferramenta para elaboração e gestão de publicações periódicas eletrônicas. Recomendado pela CAPES, o processo editorial no SEER permite uma melhoria na avaliação da qualidade dos periódicos e uma maior rapidez no fluxo das informações. Na IES, este recurso tecnológico é utilizado para gestão de suas revistas científicas, incentivando o uso de padrões editoriais internacionais para periódicos on-line.

- Espaço Aluno: sistema online próprio acessível em dispositivos móveis (com versão mobile para IOS e Android), apoia no relacionamento do discente com a Instituição, principalmente com os docentes, disponibilizando os seguintes recursos:

- Acadêmico: acesso às disciplinas matriculadas e ao painel de desempenho do aluno, ao conteúdo multimídia disponibilizado pelos docentes e aos espaços virtuais de interação da turma (Classroom ou Moodle); acesso a grade horária dos cursos, ao registro das atividades complementares; acesso a orientação de projeto final/monografia e aos planos de ensino das disciplinas; acesso aos congressos institucionais.
- Autoatendimento: módulos que dão autonomia ao aluno para resolver grande parte de suas demandas online, sem comparecer pessoalmente à IES, permitindo a criação e acompanhamento

online de requerimentos e solicitações;

- Biblioteca: acesso online ao acervo físico e digital, bem como aos serviços da biblioteca, às produções acadêmicas e periódicos científicos;
- Comunicação: permite a comunicação virtual entre o aluno, professores e a IES com a disponibilização de arquivos e mensagens dos professores e colegas de turma; participação de grupos de trabalho colaborativos, acesso a notícias institucionais e contato com a Ouvidoria;
- Declarações: acesso online a declarações de matrícula, histórico acadêmico e grade horária, passe estudantil, entre outros.
- Matrícula: renovação online da matrícula.
- Publicações: acessos às publicações e ao repositório institucional.
- Avaliação Institucional: permite a aplicação online dos instrumentos de avaliação elaborados pela CPA;

- Espaço Professor: sistema online próprio tem por objetivo facilitar o relacionamento entre o professor e os alunos e apoiá-lo no desenvolvimento de suas atividades em sala de aula, que permite:

- Comunicação: a comunicação virtual entre o professor e o aluno com a disponibilização de arquivos e mensagens, bem como coordenar e monitorar trabalhos em grupo via Mural (ferramenta de colaboração professor-aluno e aluno-aluno).
- Pauta: o acesso a todas as turmas onde é possível realizar a chamada on-line, registrando a frequência do aluno, seu grau de participação e o item previsto no plano de ensino ministrado naquela aula. Permite, ainda: imprimir o diário de classe mensal atualizado; consultar o rendimento de cada aluno; verificar o andamento das aulas dadas em relação ao plano de ensino (planejado x realizado); verificar o percentual de frequência de cada turma.
- Classroom: solução que permite aos professores criar e receber tarefas, se organizar com a criação de pastas em drive virtual para cada uma das tarefas, conversar em tempo real com os alunos dentro ou fora da sala de aula, criar simulados e desenvolver atividades em grupo.
- AVA Moodle: ambiente virtual de aprendizagem que permite aos professores compartilhar materiais, criar e receber atividades, acompanhar a participação dos alunos, criar simulados, desenvolver atividades em grupo e conversar em tempo real com os alunos dentro ou fora da sala de aula.
- Menção/Participação: o registro das menções das avaliações e o acompanhamento da participação dos alunos nas atividades realizadas no curso com a consulta ao histórico de menções, participações e frequência de cada aluno avaliado.
- Avaliações: agendar avaliação para a turma com impacto na agenda online do aluno.
- Orientação: permite a criação de grupos de orientação, registro e acompanhamento das orientações e o envio e recebimento de arquivos entre os professores e alunos orientandos.

- Campus Online: para o desenvolvimento dos cursos e disciplinas a distância oferecidos pela IES utilizando o AVA(Ambiente Virtual de Aprendizagem) Moodle adaptado a proposta e modelo de ensino a distância do CEUB, onde o foco da aprendizagem no estudante, a prioridade para os processos interativos e a construção da autonomia do indivíduo são os princípios que orientam as ações pedagógicas da EAD. As atividades realizadas ao longo da disciplina, no ambiente virtual de aprendizagem, possibilitam a reflexão sobre a aprendizagem do estudante e seus resultados contribuem para a retroalimentação de todo o processo. No AVA ficam registradas todas as interações, a participação dos estudantes e dos docentes nos fóruns temáticos (considerados a sala de aula virtual), sendo possível avaliar o andamento e o cumprimento dos objetivos previstos no Projeto Pedagógico. O Campus Online recebeu uma identidade visual própria com layout responsivo e adaptado a dispositivos móveis, ofertando aos seus usuários recursos como: acesso aos conteúdos de orientação e dos cursos, livro digital, chat, transmissões ao vivo, avaliação eletrônica, fóruns, tutoria online, Wiki, Enquetes, entre outros. O ambiente virtual de aprendizagem disponibiliza relatórios que possibilitam aos estudantes o acompanhamento do seu desempenho e da evolução do seu processo formativo. Ao mesmo tempo,

permite ao docente a prática da avaliação formativa e de acompanhamento individual dos estudantes, além da adoção de ações de retenção.

Os principais recursos disponíveis no Campus Online são:

- Mural de avisos - espaço de comunicação que tem por objetivo manter o estudante atualizado com informações e avisos importantes sobre o curso/disciplina e o andamento das atividades. Este recurso pode ser utilizado pelo Professor, pelo Monitor ou pelo Coordenador. Como por exemplo: informes sobre os fóruns, eventos de extensão, cronograma, avaliações, etc. Lendo os avisos e informações colocadas neste espaço, o estudante estará sempre atualizado e organizará melhor seus estudos;
- Informações da disciplina – onde constam apresentação da disciplina (texto contendo uma breve introdução à disciplina e seus objetivos); ementa da disciplina; plano de ensino; cronograma de atividades; nome, currículo resumido e link para o currículo Lattes do Docente; critérios de avaliação da sistematização – matriz descrevendo o modelo avaliativo; critérios de avaliação do fórum temático – matriz descrevendo o modelo avaliativo; e Netiqueta, com dicas de comportamento desejáveis no ambiente virtual para uma comunicação eficaz e boa convivência;
- Aulas – espaço destinado à disponibilização do conteúdo das disciplinas. Este recurso permite que o objetivo proposto na Disciplina seja concretizado. Todo o material da disciplina é cuidadosamente elaborado para a EAD, está integrado ao Plano de Ensino, é disponibilizado de forma dinâmica e interativa bem como em arquivo.pdf, permitindo ao aluno a leitura após baixado, mesmo sem o acesso à rede mundial;
- Avaliações presenciais – Representando o maior peso dos critérios avaliativos e validando a identificação do aluno, nessa área são disponibilizadas as provas (cujo acesso só é permitido no dia e no horário agendado com senha personalizada);
- Atividades – Este espaço destina-se ao envio das atividades programadas para o semestre. Além de atividades individuais, o AVA também permite a realização de atividades em grupo, previstas no Plano de Ensino e consideradas fundamentais para o desenvolvimento de competências na formação do estudante. Também conhecidas como sistematizações, as atividades em grupo transcorrem no ambiente virtual por meio da utilização do fórum (onde é discutida a elaboração da atividade) e da ferramenta Google Docs. Esta ferramenta é uma tecnologia que permite que arquivos sejam modificadas por quem as visita, como quem edita um texto em editor simples. Essa ferramenta possibilita a edição coletiva da atividade pelos componentes do grupo, bem como a avaliação individual por parte do professor, sendo possível visualizar a contribuição de cada estudante. Durante a realização da atividade, o grupo deve discutir as tarefas, dificuldades ou dúvidas no fórum da disciplina ou do grupo. A produção da atividade deve ocorrer coletivamente na ferramenta Google Docs;
- Fóruns - o fórum é a principal ferramenta de interação e de mediação do processo de ensino-aprendizagem, por esse motivo, são disponibilizados vários fóruns: Fórum de Apresentação, que tem como objetivo fomentar a interação por meio da apresentação do docente e da importância da disciplina no contexto de formação do estudante, bem como do levantamento de expectativas por parte dos estudantes; Fórum Fale com o(a) Professor(a), que serve exclusivamente à resolução, pelo(a) professor(a), de incompreensões do estudante quanto ao conteúdo da disciplina e à metodologia EAD do CEUB; Fóruns Temáticos, que têm como característica a análise de questões apresentadas pelo(a) professor(a) com o objetivo de gerar, com base no conteúdo estudado, o pensamento crítico, reflexivo e dialogado configurado nas postagens dos estudantes. Por ser considerado a 'sala de aula', esse tipo de fórum não apenas é avaliativo, como a ele é atribuída frequência; Fórum Fale com a Monitoria, tem o objetivo de estreitar a relação estudante/monitor(a) e para tirar dúvidas sobre o funcionamento dos recursos disponíveis no ambiente virtual e a operacionalização do curso;
- Webconferência - ferramenta síncrona, que envolve áudio, texto e vídeo. É utilizada para dinamizar

a interação entre professor(a) e estudantes nas orientações e no acompanhamento dos trabalhos. A webconferência é um ótimo recurso de enriquecimento dos conteúdos da disciplina, já que são abordados pelo professor temas diversos, como assuntos da atualidade, assuntos específicos sugeridos pelos estudantes, plantão de dúvidas, podendo, inclusive, contar com convidados externos;

- Bibliografia – o referencial bibliográfico, obrigatório e complementar, é apresentado contendo as respectivas capas e link para acesso ao acervo eletrônico da instituição ou para reserva junto à biblioteca física;

- Materiais complementares – área destinada à inserção de conteúdos e materiais que o docente considere relevantes, mas que não foram contemplados na ocasião da construção da disciplina por seus autores. Faz parte das atribuições do docente que está atuando na disciplina virtual contribuir para seu enriquecimento e possibilitar o aprofundamento de conteúdos e crescimento dos seus alunos.

- Chronus Web - sistema de apoio a gestão de acervo e serviços da biblioteca universitária.

- Google for Education, plataforma educacional disponibilizada pela Google ofertada aos alunos e professores que permite, em ambiente online, o acesso a uma conta de e-mail institucional, drive com espaço ilimitado e a um pacote de ferramentas que permite aos alunos realizar as atividades acadêmicas de forma colaborativa produzindo textos, desenhos, tabelas, mapas e imagens ao mesmo tempo, mesmo que estejam em espaços físicos distintos, independente do dispositivo que estejam utilizando (computadores, notebooks, celulares entre outros).

- Sistema de Gestão Institucional – SGI, solução de gestão administrativa e acadêmica, desenvolvida pela IES, controla todo o ciclo de vida do aluno na instituição e as principais rotinas acadêmicas do ingresso do aluno, o registro acadêmico (inclusive digital), histórico, controle de pauta/frequência, o financeiro, conclusão do curso, até a diplomação.

Além das soluções que subsidiam o desenvolvimento das atividades acadêmicas e administrativas, o CEUB disponibiliza em seus laboratórios os recursos necessários para o pleno desenvolvimento das atividades pedagógicas previstas nos programas das disciplinas dos cursos.

#### **14. Procedimentos de Acompanhamento e de Avaliação dos Processos de Ensino-Aprendizagem**

##### *Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem das Disciplinas Presenciais*

A avaliação da aprendizagem tem por finalidade contribuir para análise do desempenho do aluno, a reorientação do ensino-aprendizagem e o aperfeiçoamento curricular/disciplinar e para o aperfeiçoamento da prática docente, tendo como referencial as diretrizes contidas no Regimento Geral do CEUB. A verificação do aproveitamento nas disciplinas e nos espaços formativos, segundo critérios exclusivos de cada professor, representa a apuração global do rendimento do aluno, mediante a exigência da assimilação progressiva dos conhecimentos ministrados, conforme plano de ensino da disciplina.

Conforme o regimento (Arts. 67 a 73), o sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem dos cursos de graduação abrange tanto o aproveitamento quanto a assiduidade (frequência). Os resultados são expressos em menções: SS - Superior; MS - Médio Superior; MM - Médio; MI - Médio Inferior; II - Inferior; SR - Sem Rendimento; e RF - Reprovado por Falta. Para a aprovação, o aluno precisa ter rendimento global com menção final aprovatória, sendo MM, o rendimento mínimo para aprovação. Para a aprovação, se faz ainda necessária frequência igual ou superior a 75% do total de aulas ou atividades programadas, independente do rendimento apresentado pelo aluno, por se tratar de curso presencial. A falta do aluno a qualquer das atividades



escolares resultará em menção SR, ressalvado o direito ao regime de exercício domiciliar (RED). Ainda em relação ao RED, o conteúdo a ser avaliado, bem como as competências e habilidades desenvolvidas, devem ser os mesmos trabalhados no período escolar em que o aluno não compareceu. Cabe ressaltar que disciplinas com caráter teórico-prático não implicam direito ao RED.

A avaliação da aprendizagem é especificada nos Planos de Ensino de cada disciplina quanto aos instrumentos e critérios utilizados. São aplicadas, obrigatoriamente, pelo menos duas verificações do rendimento escolar por semestre. A cada instrumento de avaliação, relacionam-se às competências e habilidades específicas que deverão ser alcançadas, bem como a parte do conteúdo programático que será avaliada pelo instrumento. A diversificação de instrumentos de avaliação é desejável e estimulada para que as avaliações sejam contextualizadas e voltadas à realidade do campo de trabalho profissional, neste sentido, nas disciplinas do curso buscam a elaboração de instrumentos de avaliação que envolvam habilidades práticas, sejam laboratoriais ou de elaboração de produtos documentais, como laudos técnicos, relatórios, protocolos, planos de ação e de manejo, projetos e outras formas de expressão científica. Outra habilidade importante para a formação do discente é a comunicação oral. A distinção entre as formas de apresentação oral, como palestras, mesas redondas, aulas e defesa de trabalhos, faz parte da verificação da aprendizagem e também cumpre a finalidade de avaliação formativa.

Além das avaliações nas disciplinas, o rendimento dos alunos também é aferido na avaliação Multidisciplinar Cumulativa (AMC), que é elaborada pelo curso e analisada em colaboração com a CPA. A AMC é aplicada anualmente e objetiva avaliar o conhecimento, as competências e as habilidades adquiridas pelo discente ao longo do curso. A avaliação é obrigatória para os alunos matriculados nas disciplinas do curso de Ciências Biológicas. A importância desta avaliação para o discente é a possibilidade de acompanhar o seu desenvolvimento no conjunto dos componentes curriculares. Para os docentes, a AMC é uma oportunidade para identificar pontos fortes e fracos no desenvolvimento do projeto pedagógico, que eventualmente poderá ser utilizado na reestruturação do mesmo.

#### *Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem das Disciplinas a Distância*

Os instrumentos de avaliação para as disciplinas ofertadas na modalidade Educação a Distância, contemplam a verificação de aprendizagem por meio de duas avaliações presenciais, das atividades avaliativas de Sistematização, participação nas discussões de um ou mais Fóruns Temáticos e a realização dos Exercícios Avaliativos das aulas. Os instrumentos de avaliação na modalidade EAD são compostos pelas seguintes atividades avaliativas, possuindo os respectivos pesos e periodicidade de realização, bem como a modalidade de aplicação:

- Fórum Temático: referente a 30% do percentual total da frequência, contribui ainda com até 16% da menção. Trata-se de uma atividade avaliativa realizada a distância, do tipo dissertativa e assíncrona, baseada no uso de fórum de discussão e cujo debate é elaborado, iniciado e mediado pelo professor a partir de um ou mais temas relacionados à disciplina. A tarefa é realizada ao longo do semestre, ficando disponível para realização por um período determinado previsto no cronograma. O Fórum Temático é avaliado pelo próprio professor que iniciou a discussão, segundo critérios objetivos apresentados aos alunos de forma prévia, para que suas postagens de resposta atendam aos requisitos mínimos à sua participação na atividade. Os critérios são disponibilizados na sala de aula virtual por meio do documento Critérios de Avaliação do Fóruns;
- Sistematização: referente a até 24% da menção, trata-se de uma atividade avaliativa realizada a distância, do tipo dissertativa, elaborada e corrigida pelo professor da disciplina, podendo ser assíncrona ou parte síncrona e assíncrona, pode ser realizada em grupo ou individualmente, de acordo com o objetivo a ser desenvolvido pelo professor com a aplicação da atividade, ou tamanho da turma. Quando

realizada de modo assíncrono, os alunos trabalham individualmente e entregam o produto (paper, resenha ou artigo) por meio de postagem de arquivo no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Quando realizada parte assíncrona e parte síncrona, os alunos trabalham em grupos remotos, dispo de ferramentas de comunicação e colaboração síncronas e assíncronas e entregam a tarefa definida (paper, resenha, artigo ou vídeo autoral) diretamente via repositório ou postando no AVA e, em casos previstos pelos professores, apresentando o trabalho remotamente em tempo real por meio de ferramentas de videoconferência;

- Avaliação Presencial: referente a 40% da frequência e a até 50% da menção, trata-se de duas atividades avaliativas, exceto as Disciplinas de Ética 1 e 2 (somente uma avaliação) exclusivamente na modalidade presencial, nas dependências do CEUB, mediante uso de senha específica para este fim e informada no momento da realização da avaliação pelos alunos. É realizada com apoio e supervisão técnica e se constitui em 80% de questões objetivas e 20% de questões dissertativas, por avaliação, selecionadas aleatoriamente pelo sistema a partir do Banco de Questões EaD. As questões objetivas e subjetivas são elaboradas pelo professor responsável pela disciplina. A correção das questões objetivas é feita de forma automática pelo AVA, com base em gabarito pré-definido pelo professor, apresentando o feedback por ele cadastrado, quando da conclusão pelo aluno. As questões subjetivas são corrigidas *a posteriori*, também pelo professor. O estudante, na data e hora previamente agendadas, tem o prazo máximo de uma hora para realizar a prova, a contar do seu início. Nos casos de atraso por parte do estudante, não há acréscimo de tempo. Essa avaliação é realizada duas vezes por semestre. A avaliação presencial regular pode ser agendada pelo próprio aluno nas datas previstas, no horário disponível e no Campus mais viável para o estudante, diretamente no sistema de controle das salas virtuais. Caso o agendamento não seja feito no período indicado na sala virtual da disciplina, a data, horário e local serão definidos automaticamente, conforme disponibilidade, pelo sistema de controle das salas virtuais. Essa tarefa possui um evento de reposição planejado para os casos previstos no Plano de Ensino e devidamente comprovados conforme relação de documentos constantes neste mesmo documento, de amplo conhecimento dos alunos no início das aulas de cada disciplina; e

- Exercícios Avaliativos: referentes a 10% da menção, tratam-se, em seu conjunto, de atividades avaliativas realizadas a distância, com base em questões objetivas selecionadas aleatoriamente pelo sistema a partir do Banco de Questões EaD, sendo estas elaboradas pelo professor responsável pela disciplina. As questões são reunidas em quatro grupos de afinidade com a Unidade de ensino a que se referem e são realizadas durante o semestre, de acordo com o cronograma antes da realização da Avaliação Presencial. Os Exercícios Avaliativos são corrigidos de forma automática pelo AVA, com base em gabarito pré-definido pelo professor, apresentando o feedback por ele cadastrado, quando da conclusão pelo aluno.

## 15. Integração com as redes públicas de ensino

**(EXCLUSIVO para licenciaturas)**

## 16. Atividades práticas de ensino para licenciaturas

**(EXCLUSIVO para licenciaturas)**

Atender as Diretrizes Curriculares da Educação Básica, da Formação de Professores e da área de conhecimento da licenciatura, em articulação com o PPC e relacionam teoria e prática de forma reflexiva.

## 17. Integração do Curso com o Sistema Local e Regional de Saúde (SUS)

**(EXCLUSIVO para área da saúde)**

Descrever a integração do curso com o sistema de saúde local e regional (SUS), por meio de convênio prevista conforme as DCN e/ou o PPC, que viabiliza a formação do discente em serviço e possibilita sua inserção em equipes multidisciplinares e multiprofissionais, considerando diferentes cenários do Sistema, com nível de complexidade crescente.

## 18. Atividades Práticas de Ensino para Áreas da Saúde

**(EXCLUSIVO para área da saúde)**

Descrever as atividades práticas de ensino, em conformidade com as DCN do curso, considerando orientação, supervisão e responsabilidade docente, que possibilitem a inserção nos cenários do SUS em outros ambientes (laboratórios ou espaços de ensino), com o desenvolvimento de competências específicas da profissão, relacionadas ao contexto de saúde da região.

## V - EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

**(Responsável pela Elaboração: Gerência Executiva de Educação a Distância)**

### 1. Disciplinas On line

O curso de Ciências Biológicas - bacharelado possui uma carga horária de 3.395 h. sendo que 435 horas são de disciplinas ministradas integralmente a distância, sendo cinco institucionais, comuns a todos os cursos, e duas específicas do curso. As disciplinas institucionais virtuais (DVs) do curso são: Análise e Produção de Texto - 75h, Sociologia -75h, Empreendedorismo - 75h, Ética , Cidadania e Realidade Brasileira I - 30h, Ética , Cidadania e Realidade Brasileira II - 30h, enquanto as específicas do curso **são**: Gestão de Projetos e Processos - 75h, Física e Biofísica - 75h.

As disciplinas Sociologia, Ética, Cidadania e Realidade Brasileira I e II, apresentam como proposta o atendimento aos temas transversais, como: educação ambiental, direitos humanos, relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.

Como mecanismo de familiarização com a EAD, o aluno dispõe de uma Sala de Ambientação, que acolhe o recém chegado e o estimula a progredir nas disciplinas virtuais do curso. A plataforma dispõe de diversos tutoriais com vídeos passo-a-passo sobre a rotina dos processos EAD e esclarece questionamentos comuns. Os recursos audiovisuais utilizados nas Salas de Ambientação são constantemente atualizados e contam com a utilização de recursos de produção de conteúdo multimídia como produção e edição de vídeos, podcasts, animações, emulação de avatar humano para comunicação de recursos, por meio de uso de ferramentas modernas como o Powtoon, Powtoon Capture, Anchor e Nex Board.

Quanto aos instrumentos de avaliação aplicados nas disciplinas virtuais, eles contemplam a verificação de aprendizagem, por meio de avaliação da disciplina em formato presencial e realização de Exercícios Avaliativos objetivos e discursivos, aplicados às temáticas desenvolvidas nas aulas, além das atividades realizadas na Sistematização e 68 participação nas discussões dos Fóruns Temáticos.

Os instrumentos de avaliação envolvem as atividades, pesos e periodicidade assim explicitados:

- Fórum Temático: atividade avaliativa do tipo dissertativa e assíncrona, com base em um tema da disciplina, com debate elaborado e mediado pelo professor. A tarefa envolve as interações de cada aluno com o professor e entre os alunos, no AVA, conforme cronograma. O Fórum Temático é avaliado pelo(a) professor(a), orientando assim, os requisitos mínimos de participação na atividade, que são disponibilizados na sala virtual.

- Sistematização: atividade avaliativa assíncrona do tipo dissertativa, elaborada e corrigida pelo(a) professor(a) da disciplina. Pode ser realizada em grupo ou individualmente, de acordo com o objetivo a ser desenvolvido pelo professor.
- Avaliação da Disciplina: atividade avaliativa objetiva, aplicada presencialmente nas dependências do CEUB. É realizada no AVA, em interface controlada, sem acesso a nenhum outro conteúdo, site ou aplicativo senão os autorizados pelo NEAD. A avaliação presencial se constitui de questões objetivas, selecionadas aleatoriamente pelo sistema a partir do Banco de Questões. As questões são elaboradas pelo professor responsável pela disciplina. A correção das respostas é feita automaticamente pelo sistema, com base em gabarito pré-definido pelo professor, apresentando a explicação por ele cadastrada.
- Exercícios Avaliativos: atividade avaliativa realizada a distância, com base em questões objetivas e subjetivas selecionadas aleatoriamente pelo sistema, elaboradas pelo professor responsável pela disciplina. As questões são reunidas em grupos de afinidade com a unidade de ensino a que se referem e são realizadas ao longo do semestre, conforme cronograma da disciplina. São corrigidos de forma automática pelo AVA (objetivas) e pelo professor (discursivas), apresentando a explicação cadastrada pelo professor. Para fins de apuração do resultado final, são contabilizadas ainda as frequências obtidas a partir da participação dos alunos nas atividades assíncronas, como: Fórum de Apresentação, dentre as demais avaliativas citadas anteriormente, e atividades em tempo real com o professor como as Webconferências, Encontros e Webrevisão.

Quanto ao desempenho dos alunos é exigido um rendimento global de, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) da nota total do conjunto das atividades avaliativas aplicadas, associado a 75% (setenta e cinco por cento) de frequência, para aprovação. Assim, esses instrumentos atendem às peculiaridades das disciplinas e das demais atividades concebidas para o curso. Os itens avaliativos são distribuídos durante todo o período destinado à disciplina, permitindo o desenvolvimento e a autonomia do discente de forma contínua e efetiva, sendo o aproveitamento dos estudos traduzido por menções que aprovam(SS, MS, MM) ou que reprovam (MI, II, SR).

## **2. Atividades de Tutoria ( não se aplica)**

Descrever as atividades de tutoria, comprovando que atendem às demandas didático-pedagógicas da estrutura curricular, compreendendo a mediação pedagógica junto aos discentes, inclusive em momentos presenciais, o domínio do conteúdo, de recursos e dos materiais didáticos e acompanhamento dos discentes no processo formativo, e são avaliadas periodicamente por estudantes e equipe pedagógica do curso, embasando ações corretivas e de aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras.

## **3. Conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias às atividades de tutoria**

Descrever em que medida os conhecimentos, habilidades e atitudes da equipe de tutoria são adequadas para a realização de suas atividades, e suas ações estão alinhadas ao PPC, às demandas comunicacionais e às tecnologias adotadas no curso, são realizadas avaliações periódicas para identificar necessidades de capacitação dos tutores e há apoio institucional para adoção de práticas criativas e inovadoras para permanência e êxito dos discentes.

## **4. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)**

Descrever o ambiente virtual de aprendizagem e informar se apresenta materiais, recursos e tecnologias apropriadas, que permitem desenvolver a cooperação entre tutores, discentes e docentes, a reflexão sobre o

conteúdo das disciplinas e a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional, e passa por avaliações periódicas devidamente documentadas, que resultam em ações de melhoria contínua.

Do ponto de vista pedagógico, o AVA do CEUB (Campus Online) foi concebido e é estruturado como espaço de comunicação e compartilhamento constantes, de modo a garantir a efetividade do aprendizado em consonância com as propostas pedagógicas dos cursos, além de ser um elo de constante interação entre alunos, professores e coordenações durante a realização das disciplinas virtuais. Sua interface e os demais recursos acessórios foram organizados de modo a permitir, desde o primeiro acesso, de maneira intuitiva, o caminho para suas principais funcionalidades, como a Sala de Ambientação EAD, o Painel de Disciplinas, o Fale Conosco EAD, Próximas Atividades e a Área da Coordenação, as configurações pessoais do Perfil do Aluno, o Mural de Avisos e as sessões que compõem as salas virtuais. Assim, o AVA disponibiliza e integra interfaces e recursos relacionados à publicação de conteúdo incluindo aulas on-line em tempo real (Webconferência, Webrevisão e EncONtros) ou gravadas (Webaulas e Web Boas-Vindas), bem como a publicação de arquivos de vídeo internos ou externos, textos e apresentações referentes aos recursos pedagógicos, como os materiais didáticos base e materiais complementares inseridos pelos professores, bem como ainda o acesso à Biblioteca Virtual 70 do CEUB, dentre outras ferramentas para armazenamento, distribuição e construção de conteúdo.

O AVA permite ainda a adoção de metodologias que inclui, por exemplo, o uso de ferramentas de comunicação e interação, tanto síncronas quanto assíncronas como fóruns de discussão, mensagens privadas, chats, videochamadas, elaboração e postagem de vídeos e podcasts autorais. As mesmas prerrogativas de interação são disponibilizadas para que estudantes e coordenadores possam utilizá-las para contatar um determinado colega de turma, vários colegas de uma turma ou uma turma na íntegra, como no caso da funcionalidade de envio de mensagens em massa aos estudantes. Com base em ferramentas disponibilizadas pelo Moodle, tanto coordenação quanto professores podem extrair informações que auxiliam na gestão acadêmica das disciplinas em andamento e no acompanhamento do processo de interação e participação dos alunos. Assim, todas as interações e ações realizadas no AVA geram registros que podem ser acompanhados pelos professores, equipe multidisciplinar EAD e coordenações de cursos.

O AVA disponibiliza ainda relatórios que possibilitam aos estudantes o acompanhamento do seu desempenho e da evolução do seu processo formativo. Ao mesmo tempo, permite ao docente a prática da avaliação formativa e de acompanhamento individual dos estudantes, além da adoção de ações de retenção, como a personalização dos atendimentos aos alunos. As atividades realizadas no AVA possibilitam, durante o período de curso da disciplina, a reflexão sobre a aprendizagem do estudante e seus resultados contribuem para a retroalimentação de todo o processo. No Campus Online ficam registradas todas as ações individuais, as interações, a participação dos estudantes e docentes nos fóruns na realização das disciplinas virtuais.

Do ponto de vista funcional, o Campus Online recebeu uma identidade visual própria, sendo separado em instâncias para cursos de Graduação, Pós-graduação EAD e outra para apoio aos laboratórios e experimentos do LABOCIEN, oferecendo aos estudantes, conforme seu perfil, recursos relacionados às propostas pedagógicas e metodológicas de seus cursos e disponíveis a qualquer momento, tais como: acesso aos conteúdos de orientação e das disciplinas do curso, livro digital, vídeos, chats, transmissões ao vivo, avaliação das disciplinas, fóruns, enquetes, dentre outros. As salas de aula disponibilizam os conteúdos em um formato de linha do tempo, em sincronia com o recurso de Roteiro de Estudos EAD disponibilizado aos alunos. Desde então, semestralmente, são realizadas revisões das salas modelos, da Área da Coordenação, Sala de Ambientação, Painel de Disciplinas, dentre outros, além de disponibilizados novos recursos como funcionalidades e relatórios para apoio à gestão e controle do processo de ensino e aprendizagem, por parte dos docentes e coordenadores.

O CEUB possui infraestrutura dimensionada para hospedar sua plataforma EAD, suportado pelo software Moodle, uma solução open-source de ambiente de aprendizagem - Learning Management System ou LMS - utilizada mundialmente e que foi customizado pela equipe multidisciplinar EAD e integrada ao Sistema de Gestão Institucional - SGI. No parque tecnológico do CEUB, o Moodle foi estruturado para estar disponível

24 horas por dia, 7 dias por semana, em ambiente de suporte a acessos simultâneos, redundante e de alta disponibilidade, contando com resultados superiores a 98%. A solução está hospedada em data centers próprios tendo sido desenhada para projetos de exigências de missão crítica, com condicionadores de ar redundantes, rede lógica de alta performance, CFTV, no-breaks de alta disponibilidade, rede elétrica estabilizada e protegida por grupo gerador dedicado ao datacenter e grupos geradores.

Mesmo quando há queda de energia nestas localidades, o Campus Online permanece em operação por pelo menos 6 horas ininterruptas, garantindo a continuidade do acesso dos estudantes e comunidade acadêmica às salas de aula virtuais e demais aplicações.

O ambiente AVA/Moodle foi implementado com a seguinte configuração de infraestrutura: (1) dois servidores virtuais de produção com Linux + Apache + PHP com balanceamento de carga e alta disponibilidade, em um cluster ativo/ativo; (2) máquinas virtuais de aplicação distribuídas em um cluster de 8 (oito) máquinas físicas, que formam a nuvem privada de serviços corporativos do CEUB, hospedados em datacenter próprio; (3) dois servidores virtuais Oracle MySQL Enterprise, replicados em alta disponibilidade em um cluster ativo/passivo, implantados em máquinas virtuais de banco de dados distribuídas em um cluster com 3 (três) máquinas físicas, que formam a nuvem privada de bancos hospedados no datacenter da Instituição; (4) arquivos estáticos e imagens (MoodleData) armazenados em storage do tipo NAS de alto desempenho com discos, conexões e controladoras redundantes; (5) todos os equipamentos e ativos de produção são protegidos pela garantia com suporte de missão crítica e solução em até 6 horas; (6) links de Internet redundantes e dimensionados de forma a suportar a carga necessária das demandas de uso e técnicas; (7) ambiente protegido por firewall de última geração com análise profunda de tráfego, IPS e antivírus; (8) ambiente protegido por robustas rotinas de backup diários tanto para as aplicações e sistemas, quanto para os bancos de dados.

O AVA passa por avaliações semestrais, devidamente documentadas, evidenciando necessidades de manutenções corretivas e/ou evolutivas. Para as manutenções evolutivas, pode-se indicar a atualização das versões do AVA e o desenvolvimento de módulos e componentes personalizados para o Núcleo de Educação a Distância (NEAD). Além disso, a área de TI Institucional dispõe de um Centro de Operações de Rede (Network Operations Center - NOC) de monitoramento dos serviços implantados com Zabbix e System Center Operations Manager para monitoramento dos serviços. Nestes monitoramentos, são realizados testes de desempenho rotineiros e de resposta dos serviços e ambientes oferecidos, com vistas a minimizar indisponibilidades do ambiente e possíveis impactos sobre seu uso para os alunos e outros usuários da Instituição.

## 5. Material Didático

Descrever qual é o material didático utilizado nas disciplinas *on line* do curso, informando se elaborado ou validado pela equipe multidisciplinar, permite desenvolver a formação de acordo com o objetivo das disciplinas e o perfil do egresso, considerando sua abrangência, aprofundamento, coerência teórica, sua acessibilidade metodológica e instrumental e a adequação da bibliografia às exigências da formação, e apresenta linguagem inclusiva e acessível, com recursos comprovadamente inovadores.

A produção do material para as Disciplinas Virtuais e Disciplinas Virtuais Institucionais do curso é planejada e gerenciada pelo Núcleo de Ensino a Distância (NEAD), com o suporte do NDE e Coordenação do curso, com base no Plano de Gerenciamento do Material Didático, constituído de Sistemática de Produção de Material Didático e Plano de Contingência. Os materiais didáticos utilizados no curso de Ciências Biológicas têm como ponto de partida os ementários e os Planos de Ensino das disciplinas, conduzindo os alunos a atender aos objetivos do perfil profissional, segundo a matriz curricular, e alinham-se ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

Os materiais são elaborados, analisados e reavaliados periodicamente pelos membros do NDE com o intuito de compreender a relação entre as ementas e as bibliografias básicas e complementares selecionadas e a atualização dessas bibliografias. A partir dos ementários aprovados e dos Programas das Disciplinas constantes do Sistema de Gestão Institucional (SGI), são gerados os Planos de Ensino das disciplinas, os quais são disponibilizados nas salas de aula virtuais do AVA para os alunos.

Os materiais didáticos das disciplinas regulares são estruturados em dois grupos: Material Didático Base (MDB) e Material Complementar (MC). O MDB é composto por elementos digitais em formato de infográficos, diagramas, esquemas, vídeos esquemáticos, Vídeos em 3D, Vídeos em Realidade Aumentada, Vídeos em 360°, livros digitais, além de outras fontes de informação. Compõem o material, ainda, videoaulas externas, podcasts publicados no Google Drive e Youtube, com acesso via AVA, além dos diversos Fóruns, Webaulas gravadas, Webrevisão e das Webconferências ao vivo, com possibilidade de acesso às suas gravações. Esse conteúdo base é organizado em “Unidades”, que se vinculam por meio de um conjunto de competências a serem desenvolvidas pelos estudantes. As unidades configuram-se como objetos de aprendizagem, viabilizando o alcance dos objetivos do curso e, conseqüentemente, da formação profissional do estudante. O conteúdo é preparado com intuito de desenvolver a aprendizagem do estudante, com ilustrações, vídeos, glossários e links para outras páginas. Enquanto estuda, o educando pode avaliar sua compreensão por meio de exercícios de fixação e avaliativos.

Todo o material didático base é pré-disponibilizado no AVA e é passível de ser objeto das atividades avaliativas previstas. As unidades são apresentadas de maneira a propiciar a leitura dinâmica dos estudantes, bem como a proposição de reflexões, atividades e fóruns temáticos de discussão, podendo ser acessadas durante todo o período de execução da disciplina, em todos os dias e horários de maior conveniência, de qualquer local e por meio de diversos dispositivos, desde que tenham acesso à Internet. O material didático base pode ser produzido tanto por meio de contratação externa, com base nas ementas elaboradas e revisadas periodicamente pelo NDE, quanto por uma equipe multidisciplinar do próprio CEUB. Para o material contratado, a versão que precede a diagramação final, é também validada pelo NDE, enquanto a versão final é também validada pela equipe de design instrucional e tecnologia educacional do NEAD. O detalhamento do ciclo de vida dos materiais encontra-se descrito no Plano de Gerenciamento do Material Didático (PGMD). O material complementar é composto por conteúdos adicionais disponibilizados pelos professores previamente ou durante a execução da disciplina, conforme a necessidade de apoio pedagógico percebida pelo docente, ou como forma de abordar temas mais atuais e emergentes, ou ainda, para enriquecimento da disciplina.

O material complementar deve ser disponibilizado via AVA e pode ser objeto de avaliação pelas atividades avaliativas previstas, desde que os alunos sejam previamente orientados/ alertados pelo professor.

O material complementar é apresentado, da mesma forma, em formato hipertextual, contendo links externos e recursos multimidiáticos como textos, imagens, vídeos, infográficos etc. No tocante ao material de apoio das disciplinas presenciais do curso - também disponibilizado aos alunos por meio do AVA - é utilizada a contratação de material didático como serviço, como forma de enriquecimento dos conteúdos das disciplinas trabalhadas em sala de aula. Neste caso, o NDE e os professores possuem à sua disposição um catálogo de

materiais e objetos de aprendizagem imersivos e de realidade virtual e aumentada, que facilitam aplicação de metodologias diversas, como as ativas - sala de aula invertida - podendo selecioná-los para uso em suas disciplinas presenciais. A seleção dos conteúdos é alinhada às definições dos programas e plano de ensino das disciplinas, definidos e validados pelo NDE.

Os professores das disciplinas presenciais contam ainda, na utilização do AVA como elemento de apoio às aulas presenciais, com o suporte técnico do Lab Class para disponibilização dos materiais selecionados nas salas virtuais de apoio. No tocante à acessibilidade, visando a atender aos alunos com deficiência visual e auditiva que cursam disciplinas na modalidade EAD, o CEUB adquiriu e disponibilizou aos alunos o software Rybená, um aplicativo que ajuda na comunicação, uma vez que além de realizar a leitura do conteúdo das telas, ainda traduz conteúdos em português para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) por meio de um assistente virtual em formato de avatar humano.

O aplicativo funciona tanto em computadores pessoais, como em dispositivos móveis e o aluno pode selecionar apenas uma palavra, uma frase ou todo o texto para leitura ou tradução. Essa tecnologia garante a acessibilidade metodológica e possibilita a oferta de disciplinas virtuais, de forma eficiente, aos estudantes com deficiência auditiva ou visual.

Assim como os demais recursos pedagógicos da EAD, o material didático também é avaliado periodicamente pelos professores, pelo NDE e pelos próprios estudantes, que interagem ativamente por meio do AVA com feedbacks sobre o material utilizado e as atividades propostas. São analisados aspectos como apresentação visual do conteúdo, fluência, atualidade e pertinência à formação do estudante, bem como possíveis ajustes, atualizações ou adequações que se fizerem necessárias. Essa avaliação permite a atualização constante, a adoção de ações corretivas e, assim, a melhoria contínua do material didático, podendo atender a demandas como espaços profissionais específicos do mercado, mudanças na legislação ou instrumentos regulatórios etc.

Considerando que a logística de distribuição dos materiais didáticos é efetivada unicamente por meio de canais digitais e dos recursos disponíveis no AVA, o plano de contingência para essa distribuição e garantia do acesso ininterrupto pelos alunos inclui as seguintes ações, de caráter majoritariamente preventivo, realizadas pela Equipe Multidisciplinar EaD:

- Fornecimento de materiais didáticos em formato estático (como arquivos em formato PDF) para acesso off-line, impressão e estudo pelos alunos;
- Gestão técnica do AVA e seus componentes de software, garantindo a execução de rotinas de segurança como backup e análise permanente de disponibilidade;
- Interface e intercâmbio contínuo entre a equipe técnica EAD e a Gerência Executiva de TI (Institucional), para conhecimento e apoio mútuo dos processos interligados, sinalização de incidentes no menor tempo possível para garantir a gestão eficaz dos ativos de software e hardware nos quais se encontram instalados os módulos e ferramentas integrantes do AVA, tais como servidores, bancos de dados, arquivos e storages;
- Interação contínua entre o NDE e a biblioteca do CEUB, evidenciando as atualizações dos catálogos de livros digitais e outros materiais, por parte dos provedores contratados.

Toda a sistemática está descrita no Plano de Gerenciamento do Material Didático, que inclui diretrizes para a produção (interna ou externa), a modalidade (material didático como produto ou como serviço), o uso e eventuais contingências que possam advir.

O controle do ciclo de vida do material didático é realizado por meio de ferramentas informatizadas, incluindo o planejamento e a concepção; a contratação da produção; a produção, seleção e validação de



material; a integração com o modelo EAD do CEUB; a revisão e o descarte. Este planejamento é efetuado por meio de ferramentas Google Workspace for Education™ e Plataforma Realize™.

Estas ferramentas informatizadas garantem um processo interativo e colaborativo incluindo professores, coordenadores, bibliotecários e outros colaboradores para discutir e definir a maneira mais efetiva de oferecer material didático aos estudantes.

A CPA fornece dados obtidos com as avaliações das disciplinas e, a partir deles, são definidas as estratégias para a revisão dos materiais bem como são revistas as etapas pelas quais a construção e elaboração dos materiais didáticos passa. A premissa da elaboração dos conteúdos é de que sempre é possível melhorar e os indicadores de qualidade do material fornecem dados suficientes para que para que esta melhoria contínua possa ser sistematicamente aplicada aos processos de produção ou contratação de materiais, com vistas a garantir a qualidade do conteúdo ofertado aos estudantes.

A Gerência Executiva de Educação a Distância (GEAD), responsável pela coordenação, supervisão, assessoramento e prestação de suporte técnico à execução de atividades do ensino a distância no CEUB - incluindo as Disciplinas Virtuais e a Graduação Virtual - é constituída pelas vertentes Acadêmica e Tecnologia Educacional, contando com uma equipe multidisciplinar formada por gestores, professores-tutores e professores-validadores de material didático, com formação e conhecimentos em diversas áreas do saber, tais como Administração, Pedagogia, Publicidade e Propaganda, Economia, Ciências Contábeis, Direito, Ciências da Computação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, além de corpo técnico-administrativo com diversas habilidades e conhecimentos, sendo responsável pelas operações e aspectos técnicos do trabalho relativo ao funcionamento e bom desempenho do ensino a distância na Instituição.

A vertente Acadêmica é formada pela equipe composta da Coordenação Geral EAD, coordenações de curso, assistentes de coordenação, professores-tutores e professores-validadores de conteúdo e material didático, enquanto a vertente da Tecnologia Educacional é formada por analista de TI, assistente de TI/programador, web designer/designer instrucional e editor de vídeos.

O trabalho da equipe multidisciplinar é executado de forma alinhada ao planejamento estratégico e plano de trabalho da GEAD, que por seu turno é estruturado nas metas de produtividade e qualidade da própria gerência, em consonância com os objetivos estabelecidos pela IES, e com base nas tarefas que contribuem para integralização da missão e visão do CEUB.

Quanto à gestão e execução das ações da GEAD, incluindo as que se referem à equipe multidisciplinar, a Coordenação Geral EAD realiza o planejamento e gestão dessas ações por meio de planos de trabalho específicos, que por sua vez são geridos e têm os resultados acompanhados e compartilhados por meio do suporte de ferramentas de TIC.

## **6. Experiência no exercício da docência na educação a distância**

Descrever se o corpo docente possui experiência na educação a distância que permite identificar dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares e elaborar atividades específicas, em colaboração com os docentes, para promoção da aprendizagem dos alunos com dificuldades, e adota práticas comprovadamente exitosas ou inovadoras no contexto da modalidade a distância.(EAD)

## **7. Experiência no exercício da tutoria na educação a distância**

Descrever se o corpo tutorial permite fornecer suporte às atividades dos docentes, realizar mediação pedagógica junto aos discentes, demonstrar inequívoca qualidade no relacionamento com os estudantes, incrementando processos de ensino aprendiz, e orientar os alunos sugerindo atividades e leituras complementares que auxiliam sua formação.(EAD)

#### **8. Interação entre tutores, docentes e coordenação de curso**

Relatar sobre a mediação e a articulação entre os interlocutores; se há planejamento devidamente documentado de interação para encaminhamento de questões do curso e se são realizadas avaliações periódicas para a identificação de problemas ou incremento na interação entre interlocutores.(EAD)

#### **9. Experiência do corpo de tutores em educação a distância**

Relatar as experiências do corpo de tutores que permite identificar as dificuldades dos discentes expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresenta exemplos contextualizados com os componentes curriculares e adota práticas comprovadamente exitosas e inovadoras no contexto da educação a distância.(EAD)

#### **10. Titulação e formação do corpo de tutores do curso**

Todos os tutores são graduados na área da disciplina pelas quais são responsáveis e a maioria possui titulação obtida em pós-graduação *stricto sensu*.

#### **11. Processo de Controle de Produção ou Distribuição de Material Didático (logística)**

Descrever como o processo de controle de produção ou distribuição de material didático é formalizado, atendendo à demanda e com plano de contingência para a garantia de continuidade de funcionamento, dispondo de um sistema informatizado de acompanhamento para gerenciamento dos processos, com uso de indicadores bem definidos. (EAD)

## **VI - GESTÃO DO CURSO**

### **1. Coordenação do Curso**

A Coordenadora Andrea Marilza Libano é Mestre em Botânica pela Universidade de Brasília (2004), tem experiência em docência do ensino superior em Biologia de 11 anos, possui carga horária em regime parcial (36h) na instituição, distribuída em 24 horas de coordenação do curso e 12 horas de atendimento pedagógico em projeto de extensão.

Segundo o Regimento do CEUB, cada curso tem um coordenador escolhido pela Reitoria, a partir de uma lista tríplice elaborada pelos Colegiados de Curso. O coordenador é escolhido para desempenhar um mandato de dois anos, permitida a recondução. Segundo o Art. 40 do Regimento do CEUB, compete ao Coordenador de Curso:

- I - convocar e presidir as reuniões ordinárias e extraordinárias dos Colegiados de Curso;
- II - acompanhar as atividades desenvolvidas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso;
- III - promover a compatibilização das atividades do curso;
- IV - colaborar com o Gestor Acadêmico e Administrativo da Faculdade na elaboração de proposta orçamentária referente à Faculdade;
- V - responsabilizar-se pela organização e encaminhamento da carga horária referente ao curso;
- VI - responsabilizar-se pelo acompanhamento, juntamente com o Gestor Acadêmico e Administrativo, e pelo cumprimento dos horários e reposições de carga horária e de conteúdo programático das disciplinas;
- VII - exercer o poder disciplinar na forma do Estatuto e do Regimento Geral;
- VIII - aprovar os programas e planos de ensino de cada disciplina, elaborados pelos professores;
- IX - orientar, coordenar e supervisionar a execução do Projeto Pedagógico do curso em termos de conteúdo programático, cumprimento dos horários e programas de reposição ou anteposição de aulas;
- X - coordenar e distribuir as aulas e demais atividades a seus professores;
- XI - traçar as diretrizes gerais para atuação dos professores e realizar a integração dos programas das disciplinas e seus planos de execução;
- XII - propor alterações na execução dos programas e planos de ensino das disciplinas, em função das experiências colhidas, submetendo-as ao colegiado de Curso;
- XIII - elaborar os horários semestrais; e
- XIV - coordenar o processo de elaboração do Projeto Pedagógico do curso e estudos para sua constante atualização.

No que condiz à gestão do curso associada à gestão institucional, cabe ressaltar que a coordenação constrói, de forma coletiva, os projetos do curso, assim como as tomadas de decisões. Através dessa atitude, cria-se um elo de ligação que objetiva analisar assuntos em pauta, planejar ações, discutir sobre processos e aproximar-se da administração por meio de reuniões periódicas com a Direção da área, Coordenações de curso, Gerência de Desenvolvimento de Pessoas, Assessoria de Extensão e Integração Comunitária, Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Comissão Própria de Avaliação, NDE e colegiado de curso.

As reuniões periódicas promovem a oportunidade para discutir sobre os planos de ação do curso, nivelar conhecimentos, e coletar novas informações e orientações que possibilitem reflexões, além de sustentar as tomadas de decisão. Adicionalmente, o contato permanente com os demais coordenadores de cursos de áreas afins, garantem uma atuação multidisciplinar por meio da criação de eventos, palestras, oficinas e minicursos, e ações sociais dentro e fora da instituição.

É importante ressaltar a comunicação constante que a coordenação do curso estabelece com a Gerência de Desenvolvimento de Pessoas no que se refere a assuntos envolvendo a capacitação do coordenador, preenchimento da folha de ponto pelo quadro docente, reclassificação de professores, bancas de contratação e desligamentos, dentre outros. A coordenação estabelece também comunicação constante com a Gerência Executiva de Tecnologia de Informação, considerando as necessidades do curso relativas aos equipamentos de apoio pedagógico em sala de aula, assim como o uso dos laboratórios de informática nas atividades dos Projetos Integradores.

A coordenação também se relaciona efetivamente com o bibliotecário, para verificação e atualização do acervo quanto à quantidade de títulos e de exemplares, e no que diz respeito ao acervo digital. A coordenação

desempenha papel primordial no estímulo do corpo docente em criar cursos de extensão, assim como projetos de extensão, projetos de pós-graduação e pesquisas de iniciação científica.

A coordenação oferece apoio também aos professores quanto à participação em eventos e congressos, estimulando constante atualização curricular. Ao corpo discente, cabe a coordenação constante contato visando estimulá-los quanto a participação em atividades extraclasse, congressos, minicursos e palestras dentro e fora da Instituição, assim como o envolvimento em atividades de pesquisa como nos programas de PIC/PIBIC, projetos de extensão e de monitoria bolsista ou voluntária. Essa comunicação ocorre periodicamente por meio presencial, além dos meios digitais, tais como Espaço Aluno, Whatsapp e e-mail institucional.

## 2. Colegiado de Curso

O CEUB entende que o corpo docente é o principal fator que influencia diretamente na qualidade de suas atividades-fim. Assim sendo, sem descuidar dos outros aspectos inferiores na sua qualidade institucional, destaca o corpo docente como condição “sine qua non” para seu efetivo funcionamento com qualidade. Atualmente, o colegiado de curso possui 19 (dezenove) professores, todos com titulação mínima de mestrado e outros com doutorado, sendo classificados pelos critérios institucionais como horistas, parciais ou integrais.

O CEUB possui um Programa Institucional de Capacitação Docente (PICD), que visa aprimorar permanentemente a qualificação de seus Professores. Como forma de incentivar o enriquecimento curricular e todas as formas de treinamento, os docentes da instituição são apoiados à participar de visitas técnicas, eventos culturais, científicos, educativos, realizar intercâmbio com outras Instituições de ensino, ou outras atividades que possam aprimorar o conhecimento, as técnicas ou habilidades do corpo docente, com retorno à Instituição e ao seu corpo discente.

O Art. 17 do Regimento do CEUB delibera que os colegiados de curso reunir-se-ão, ordinariamente, uma vez por semestre, ou extraordinariamente, por convocação de seu Presidente ou de 2/3 (dois terços) de seus membros. As reuniões do Colegiado são ordinárias ou extraordinárias, agendadas previamente pela Coordenação de Curso e informadas aos membros através de convocação via e-mail institucional. Em todas as reuniões de Colegiado do Curso há produção de atas que, após lidas e acordadas, são impressas, devidamente assinadas pelos membros e posteriormente arquivadas na coordenação do curso, como registro documental (físico e digital).

Considerando as atribuições e atuação do colegiado, conforme Art. 18 do Regimento, compete ao colegiado do curso:

- I - coordenar as atividades didático-pedagógicas do curso de graduação;
- II - elaborar e/ou reformular o projeto Pedagógico do Curso;
- III - coordenar as atividades operacionais dos programas de ensino, pesquisa e extensão do curso;
- IV - estabelecer, com parecer seguindo prioridades, a proposta para aquisição de material bibliográfico e de material de apoio para as atividades didático-pedagógicas;
- V - emitir parecer, quando solicitado, sobre:
  - a) criação, modificação, transformação ou extinção de cursos, programas ou atividades;
  - b) calendário escolar, horários de aula e outras atividades;
  - c) matriz curricular e suas alterações;
  - d) proposta de ensino das disciplinas e programa de pós-graduação e extensão;
  - e) quaisquer assuntos de natureza pedagógica, no âmbito de suas competências;
  - f) recursos e representações de alunos, sobre matéria de sua competência;
- VI - colaborar com os demais órgãos do Centro Universitário de Brasília - CEUB para o bom

desempenho das atividades de ensino, pesquisa e extensão;

VII - elaborar lista tríplice para designação de Coordenador de Curso.

O Colegiado do Curso de Ciências Biológicas atua como órgão de caráter conselheiro, normativo e deliberativo, que tem por objetivo: a) envolver o discente nas atividades desenvolvidas no Curso; b) promover atividades multidisciplinares em conjunto com os outros cursos da Instituição, contemplando, especialmente, as ações sociais; c) repassar informações ao aluno sobre atividades complementares dentro e fora do CEUB na área da Biologia; d) permitir que o aluno do curso tenha acesso a palestras, seminários, cursos, vídeos informativos e ou a outras atividades afins relacionadas à formação acadêmica; e) estabelecer contato com Instituições públicas e privadas e/ou entidades assistenciais ou não governamentais, para que o aluno possa desenvolver ações em parceria com estes locais; e estimular o aluno a desenvolver atividades voltadas ao Ensino, Pesquisa e Extensão, assim como, participar dos Programas de Monitoria.

### 3. Núcleo Docente Estruturante

De acordo com a “Política Institucional do NDE”, criada em 2008 pelo CEUB, este núcleo tem, predominantemente, a função de pensar o curso, seu andamento, sua interação, a multidisciplinaridade, a organização didático-pedagógica da sala de aula, o incentivo aos alunos para participarem das atividades institucionais propostas para formação integral do educando e metodologias de incentivo ao corpo docente para interação com as oportunidades oferecidas pelo curso e pela instituição.

Art. 41. Os Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) reunir-se-ão, ordinariamente, duas vezes por semestre, ou extraordinariamente por convocação do coordenador de curso. Art. 42. Compete ao NDE de cada curso: I - Deliberar sobre as diretrizes os objetivos gerais e específicos e o perfil do egresso do curso; II - Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; III - Elaborar o Projeto Pedagógico do Curso – PPC sob sua responsabilidade, bem como suas modificações, submetendo ao Colegiado de Curso; IV - Acompanhar e avaliar o PPC; V - Zelar pela integração curricular entre as diferentes atividades de ensino visando promover a interdisciplinar; VI - Indicar formas de incentivo à extensão, oriunda de necessidade da graduação, de exigência do mercado de trabalho e afinada com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso; VII - Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação; VIII - Zelar pelo cumprimento dos valores e da filosofia do Centro Universitário de Brasília - CEUB; e IX - Zelar pelo cumprimento do PPC das políticas institucionais, da proposta pedagógica, da missão, dos valores e da filosofia do Centro Universitário de Brasília - CEUB; e IX - Zelar pelo cumprimento do PPC.

O curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Brasília (CEUB) possui Núcleo Docente Estruturante (NDE) que é constituído por um grupo de docentes com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso (PPC).

A Resolução nº 01 de 17 de junho de 2010 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) designa que: a) o NDE deve ser constituído por um mínimo de 5 docentes do curso; b) ter pelo menos 60% de seus membros com titulação *stricto sensu*; c) ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral; d) ter o coordenador como integrante; atuar no acompanhamento, na consolidação e na atualização do PPC, realizando estudos e atualização periódica,

verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e analisando a adequação do perfil do egresso, considerando as DCN e as novas demandas do mundo do trabalho; e, e) manter parte de seus membros desde o último ato regulatório.

Portanto, em conformidade com a resolução supracitada, o NDE do curso é composto por 6 (seis) membros; onde todos possuem titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu, sendo 3 (três) doutores e 3 (três) mestres, todos com regime de trabalho parcial ou horista.

- **Andrea Marilza Libano** – mestre – regime parcial - coordenadora do curso;
- **Cristina da S. Cunha** – mestre – regime parcial; professora
- **Fabrcio Escarlata Tavares** - doutor - regime horista - professor
- **Francislete R. Melo** – doutora – regime horista: professora
- **Lelia Cristina T. Leoi Romeiro** – mestre – regime horista ; professora
- **Raphael Igor da S. Corrêa Dias** – doutor – regime parcial: professor

O NDE do Curso também realiza, a cada semestre, reuniões sistemáticas com ação objetiva de avaliar e atualizar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), visando identificar fragilidades existentes e assim planejar estratégias e ações que aprimorem as atividades acadêmicas, com vistas a atender as expectativas do corpo discente em relação à sua formação, também realiza a constante revisão dos planos de ensino, assim como ementas e conteúdo programático das disciplinas em curso, visando sempre a atualização dos conteúdos. As reuniões do NDE são semanais.

#### 4. Processos de Avaliação do Curso

O Centro Universitário de Brasília (CEUB) reconhece a avaliação institucional, interna e externa, como integrante do processo de planejamento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, de forma que a discussão sobre os resultados possibilitem subsidiar a tomada de decisões, consolidar as potencialidades detectadas e alicerçar a melhoria dos serviços pedagógicos, técnicos e administrativos, além de possibilitar a adequação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) diante das necessidades curriculares e sociais.

Com relação à Avaliação Interna, conforme previsto na Lei n.º 10.861 de 14 de abril de 2004, a Comissão Própria de Avaliação (CPA) do CEUB possui atuação autônoma, tanto para conhecer a realidade da Instituição, quanto para impulsionar mudanças e tem o papel de gerir a avaliação interna (planejar, sensibilizar, coletar e sistematizar informações, divulgar os resultados, acompanhar os planos de ação, divulgar as melhorias realizadas e fomentar o engajamento crescente da comunidade acadêmica), garantindo a imparcialidade em todo o processo de avaliação. A Comissão é composta por um(a) coordenador(a), dois representantes de cada segmento da comunidade acadêmica (docentes, discentes e técnico-administrativo) e dois representantes da sociedade civil.

O Plano de Autoavaliação Institucional organiza o cronograma das avaliações internas contemplando as 10 dimensões e os 5 eixos estabelecidas no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). O atual Plano de Autoavaliação Institucional compreende o triênio 2021-2023. Todas as avaliações são planejadas e executadas considerando a missão institucional e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) seguindo um ciclo avaliativo dividido em 6 (seis) etapas.

1. O ciclo avaliativo tem início com a etapa de planejamento onde a CPA elabora o cronograma da avaliação – indicando a previsão para o início e término de cada etapa

do ciclo – e, define a metodologia a ser utilizada na avaliação – considerando, as avaliações anteriores, os objetivos da avaliação e seu potencial de contribuição para as metas estabelecidas no PDI.

2. A segunda etapa do ciclo avaliativo trata da sensibilização da comunidade acadêmica envolvida no processo de avaliação em curso. Além de informar sobre a etapa de avaliação em andamento, a etapa de sensibilização também é uma oportunidade de reiterar as ações de melhorias decorrentes das avaliações precedentes – reforçando, assim, a importância do processo de autoavaliação e a cultura de avaliação na IES.

3. A execução da avaliação, conforme a metodologia estabelecida, marca a terceira etapa do ciclo avaliação. Quando cabível, a aplicação de instrumentos de avaliação é realizada, prioritariamente, por meio eletrônico a partir das ferramentas institucionais desenvolvidas pela Gerência Executiva de TI. Em se tratando de análise documental, a CPA utiliza as ferramentas institucionais do Google Workspace for Education para coleta e armazenamento dos documentos e informações relacionadas à avaliação.

4. Em seguida, a CPA promove a divulgação dos resultados da avaliação, compartilhando com a comunidade acadêmica, em especial os segmentos envolvidos na dimensão avaliada. Esses resultados são consolidados de acordo com a metodologia estabelecida na etapa de planejamento e podem ser apresentados em forma de nota de 0 a 5, percentual, análise descritiva, entre outros. Os relatórios da CPA são disponibilizados à Comunidade Acadêmica por meio de publicações nos Espaços CPA, físicos e virtuais. Além dos relatórios, a CPA divulga os resultados das avaliações por meio de painéis dinâmicos utilizando ferramentas de Business Intelligence (BI) que aceitam a aplicação de filtros e recortes interativos – permitindo que a comunidade acadêmica se aproprie integralmente dos resultados, sem limitar-se a leitura da CPA.

5. A CPA provoca os setores envolvidos para que planejem ações de melhorias a partir dos resultados das avaliações, visando a melhoria contínua das IES. No caso dos cursos, essa etapa é realizada pelo NDE sob a liderança do coordenador. Os planos de ações de melhorias são elaborados em planilhas compartilhadas pela CPA por meio das ferramentas institucionais do Google Workspace for Education que permitem acompanhamento do processo tanto pela CPA, quanto pela Administração Superior.

6. A fim de participar à Comunidade Acadêmica das ações de melhorias decorrentes do processo de avaliação, o ciclo avaliativo se encerra com a divulgação dos resultados por intermédio de atualizações das publicações no Espaço CPA. Quando oportuno, a CPA também identifica as ações de melhorias por meio de intervenções físicas com a fixação de cartazes ou aplicação do Selo CPA diretamente no ambiente em que a melhoria foi implementada.

A partir de 2019, a CPA, visando aprimorar a autoavaliação, iniciou o processo de implementação de avaliações em fluxo contínuo para permitir uma avaliação integral da dimensão. O ciclo contínuo consiste na execução simultânea da avaliação em tempo e etapas de forma síncrona, permitindo a divulgação do resultado de forma eficiente, imediata e dinâmica. Neste sentido, a Avaliação do Ensino de Graduação alcança todas as disciplinas ofertadas nos cursos de Graduação. Desta forma, o ciclo avaliativo é executado concomitante em cada ciclo de oferta permitindo que a autoavaliação compreenda integralmente todas as disciplinas ofertadas nos cursos de graduação – incluindo as ofertadas na modalidade a distância. A CPA compila os resultados em relatórios anuais que, juntamente com as ações de melhorias, são divulgadas à comunidade acadêmica nos Espaços CPA.

Os resultados das avaliações externas são tabulados e combinados com os resultados do processo de avaliação interna, permitindo aplicar a percepção da qualidade do ensino, a concretização do perfil de egresso definido no PPC do curso entre outros elementos que compõem os referidos processos. Os resultados das avaliações externas também são considerados para revisão do projeto de autoavaliação institucional nas etapas de meta-avaliação.

## VII- CORPO DOCENTE

## 1. Titulação

A formação do corpo docente do curso de Ciências Biológicas é compatível às necessidades propostas para o perfil do egresso, expresso no PPC. Possuem habilidades didático-pedagógicas que contribuem para a revisão constante dos conteúdos curriculares, assim como da atualização da literatura existente no PPC; apresentam capacitação em técnicas pedagógicas, de avaliação e de instrumentos de apoio pedagógicos, como o Google For Education e o Moodle; apresentam ainda habilidades em gerenciar a atuação profissional e domínio da linguagem técnica relacionada à Ciências Biológicas; realizam pesquisas na área de ciências biológicas ou afins; relacionam-se com todo o colegiado do curso e também com os alunos; possuem experiência profissional em áreas correlatas às do curso assim como experiência em docência.

O colegiado do curso de Ciências Biológicas em 2022 é composto por 20 docentes, sendo 13 (65%) doutores e 7 (35%) mestres, conforme abaixo:

<b>Nº</b>	<b>NOME</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
1	Anabele Azevedo Lima Barbastefano	Doutorado
2	Anderson Tavares Correia da Silva	Mestrado
3	Andréa Marilza Libano	Mestrado
4	Claudio Henrique Cerri e Silva	Mestrado
5	Cristina da S. Cunha	Mestrado
6	Danilo Avelar Sampaio Ferreira	Doutorado
7	Eduardo Cyrino de O. Filho	Doutorado
8	Fabricao Escarlata Tavares	Doutorado
9	Fernanda Mulinari Fontana	Doutorado
10	Fernanda Nomiya Figueiredo	Mestrado
11	Francislete Rodrigues Melo	Doutorado
12	Gil Amaro da Silva	Mestrado
13	Kelly Cristina R. Simi	Doutorado
14	Lelia Cristina T. Leoi Romeiro	Mestrado



15	<b>Maria Creuza do Espírito Santo B. Ferreira</b>	<b>Doutorado</b>
16	<b>Maria Eleusa Montenegro</b>	<b>Doutorado</b>
17	<b>Paulo Roberto M. Queiróz</b>	<b>Doutorado</b>
18	<b>Raphael Igor da S. Corrêa Dias</b>	<b>Doutorado</b>
19	<b>Roberto Nascimento de Albuquerque</b>	<b>Doutorado</b>
20	<b>Tamires Emanuele Vital</b>	<b>Doutorado</b>

### 1. Regime de Trabalho

Atualmente, o curso possui um corpo docente formado por 20 professores, sendo 13 (65 %) com regime de trabalho horista, 6 (30%) com regime de trabalho parcial e 1 (5%) com regime de trabalho integral.

<b>Nº</b>	<b>NOME</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
1	<b>Anabele Azevedo Lima Barbastefano</b>	<b>Horista</b>
2	<b>Anderson Tavares Correia da Silva</b>	<b>Horista</b>
3	<b>Andréa Marilza Libano</b>	<b>Parcial</b>
4	<b>Claudio Henrique Cerri e Silva</b>	<b>Horista</b>
5	<b>Cristina da S. Cunha</b>	<b>Parcial</b>
6	<b>Danilo Avelar Sampaio Ferreira</b>	<b>Parcial</b>
7	<b>Eduardo Cyrino de O. Filho</b>	<b>Parcial</b>
8	<b>Fabrizio Escarlata Tavares</b>	<b>Horista</b>
9	<b>Fernanda Mulinari Fontana</b>	<b>Horista</b>
10	<b>Fernanda Nomiya Figueiredo</b>	<b>Horista</b>

11	<b>Francislete Rodrigues Melo</b>	<b>Horista</b>
12	<b>Gil Amaro da Silva</b>	<b>Horista</b>
13	<b>Kelly Cristina R. Simi</b>	<b>Parcial</b>
14	<b>Lelia Cristina T. Leoi Romeiro</b>	<b>Horista</b>
15	<b>Maria Creuza do Espírito Santo B. Ferreira</b>	<b>Parcial</b>
16	<b>Maria Eleusa Montenegro</b>	<b>Parcial</b>
17	<b>Paulo Roberto M. Queiróz</b>	<b>Integral</b>
18	<b>Raphael Igor da S. Corrêa Dias</b>	<b>Horista</b>
19	<b>Roberto Nascimento de Albuquerque</b>	<b>Horista</b>
20	<b>Tamires Emanuele Vital</b>	<b>Horista</b>

## 2. Experiência no Exercício da Docência Superior

- 1- **Anabele Azevedo L. Barbastefano** - Possui 8 anos de experiência no exercício da docência superior. Realizou treinamento em nível de Pós-doutorado no Laboratório de virologia da Universidade de Brasília, e em bacteriologia na Embrapa- CENARGEN
- 2- **Anderson Tavares Correia da Silva** - há 14 anos, desde 2008. Atuou como Professor-Tutor do Bacharelado em Letras-Libras da Universidade Federal de Santa Catarina (2008-2012), lotado no Polo UFPE. É professor adjunto do Centro Universitário de Brasília (CEUB) desde 2017, lecionando Libras, além das disciplinas pedagógicas em cursos de Licenciatura e da disciplina Relações Humanas e Profissionais em diversos cursos de saúde.
- 3- **Andréa Marilza Libano** - Possui 16 anos de experiência na docência do ensino superior ministrando disciplinas na área de Botânica, Evolução, Gestão Ambiental e Estágios do bacharelado e licenciatura.
- 4- **Cláudio Henrique C. e Silva** - Possui 26 anos de experiência na docência superior, com mestrado em Biologia Molecular no laboratório de Enzimologia do Departamento de Biologia Celular da Universidade de Brasília. Possui experiência docente em Bioquímica, Biologia Molecular, Fisiologia Animal e Fisiologia Humana.
- 5- **Cristina da S. Cunha** - Possui 22 anos de experiência no exercício da docência superior. Ao longo da carreira ministrou disciplinas básicas como Histologia e Biofísica nos cursos de Fisioterapia, Biomedicina e Ciências Biológicas. Ministrou ainda na licenciatura em C. Biológicas disciplinas como Pesquisa e Prática Pedagógica e atualmente Estágio Supervisionado.

- 6- Danilo Avelar Sampaio Ferreira** - 11 anos de experiência no exercício da docência superior. Graduado em Biomedicina, Mestre em Ciências - área de concentração: Toxicologia e Doutor em Ciências - área de concentração: Toxicologia, com período aprimoramento e estudos/trabalhos no Grupo de Pesquisa CTS-624 Neuroplasticidad y Estrés Oxidativo, Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Medicina, Universidad de Córdoba, adscrito al Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), España. Tem experiência docente nas seguintes disciplinas: Inter-relação entre o diagnóstico clínico e o laboratorial; Toxicologia; Química Geral; Metodologia do Trabalho Científico; Biofísica; Microbiologia Humana; Patologia Geral; Enfermagem na interpretação de Exames Laboratoriais; Farmacologia; Microbiologia Clínica; Virologia Clínica; Hormonologia e Marcadores Tumoriais; Introdução à Biomedicina; Fisiologia Humana (I e II); Biologia Geral e Histologia; Bioquímica Básica; Neuroanatomia; Neurociências; Citologia/Histologia/Embriologia; Bases Biológicas; Anatomofisiologia Geral; Anatomofisiologia aplicada à Enfermagem; Anatomia aplicada à Estética; Anatomia Humana II; Diagnóstico por imagem; Fisiopatologia; Farmacologia Básica; e Farmacologia Clínica. Foi professor e pesquisador nos cursos de Biomedicina, Enfermagem, Engenharia Civil, Nutrição e Psicologia; Orientador de Pós-graduação Lato sensu/Especialização; Coordenador do curso de Biomedicina; Coordenador pro tempore do curso de Nutrição; e, Assessor de Pesquisa e Extensão na Faculdade de Tecnologia e Ciências; Membro do Comitê Interno de Pesquisa, do Programa de Iniciação Científica da Rede FTC PIBIC/FTC; e Membro Titular do Comitê de Ética em Pesquisa da Rede FTC/IMES. Atualmente, é professor nos cursos de graduação em Biomedicina, Enfermagem, Ciências Biológicas, Nutrição, Fisioterapia e na residência em Enfermagem Cardiovascular do Centro Universitário de Brasília - CEUB, além de membro do NDE do curso de graduação em Enfermagem.
- 7- Eduardo Cyrino de O. Filho** - 18 anos no exercício da docência superior. Experiência nas áreas de toxicologia, análises ambientais, estágio em toxicologia, métodos de projetos e elaboração de Trabalho de Conclusão de curso, Monografias
- 8- Fabrício Escarlate Tavares** - Possui 9 anos de experiência no ensino superior nas áreas de Zoologia e Fauna silvestre, Biologia da Conservação
- 9- Fernanda Mulinari Fontana** -
- 10- Fernanda Nomiya Figueiredo** - Experiência de 7 anos em docência superior (graduação e pós graduação). Experiência docente nas áreas de microbiologia básica, microbiologia clínica, diagnóstico clínico laboratorial, biologia da célula e biologia molecular e biotecnologia.
- 11- Francislete Rodrigues Melo** - 21 anos de experiência na docência superior. Realizou treinamento em nível de pós-doutorado no departamento de Biologia da Universidade de Edimburgo, Escócia na área de Bioquímica de proteínas com prospecção em Farmacologia.
- 12- Gil Amaro da Silva** - Possui 6 anos de experiência no ensino superior. Docente nas disciplinas de Genética e Imunologia, Gestão laboratorial. Tutoria EAD.
- 13- Kelly Cristina R. Simi** - 12 anos de docência superior. Áreas ministradas: imunologia básica e clínica, genética, citologia, histologia, embriologia humana, microbiologia e parasitologia.
- 14- Lelia Cristina T. Leoi Romeiro** - Possui 18 anos de experiência no exercício da docência superior, atuando principalmente em disciplinas de bioquímica e fisiologia humana.
- 15- Maria Creuza do Espírito Santo B. Ferreira** - Possui 12 anos de experiência no exercício da docência superior. Proficiente em inglês com certificações de Cambridge (FCE, CAE, CPE). Tem experiência docente nas áreas de Virologia, Parasitologia, Imunologia, Patologia, Anatomia, Biologia Molecular, Biotecnologia, Genética

**16- Maria Eleusa Montenegro -**

**17- Paulo Roberto M. Queiróz** - Experiência de 25 anos na docência superior tanto na licenciatura quanto no bacharelado. Trabalhou em 5 IES diferentes no período anteriormente citado. No CEUB são 20 anos de atividade docente. Experiência no ensino de Genética, Biologia Molecular, Bioquímica, Fisiologia, Anatomia, Citologia e Embriologia.

**18- Raphael Igor da S. Corrêa Dias** - possui 14 anos de experiência no exercício da docência superior.

**19- Roberto Nascimento de Albuquerque** - 19 anos de docência no ensino superior. Docente nas áreas de Relações Humanas e Profissionais; Relações Psicossociais; Saúde Mental.

**20- Stefano Salvo Aires** - Possui 9 anos de experiência em docência no ensino superior. Biólogo com mestrado em botânica e doutorado em Ecologia pela UNB. Tem experiência docente nas áreas de Biologia Celular, Genética, Histologia, Ecologia, Biogeografia, Animais Sinantrópicos e Pragas urbanas, Evolução e manejo e conservação de ecossistemas.

**21- Tamires Emanuele Vital** - possui 11 anos de experiência no exercício da docência superior. Realizou doutorado no Laboratório Interdisciplinar de Biociências, Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília. Possui experiência em docência em cursos de graduação e pós-graduação, ministrando disciplinas teóricas e práticas de biologia celular, citopatologia, deontologia Biomédica, diagnóstico por imagem, imunologia, líquidos corporais, microbiologia, organizações de políticas públicas e parasitologia.

**3. Experiência Profissional**

**1- Anabele Azevedo Lima Barbastefano** - É colaboradora em projeto de pesquisa na área de virologia na Universidade de Brasília- UnB

**2- Anderson Tavares Correia da Silva** - Foi Coordenador-Geral do Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (2015-2016) e consultor da Unesco (2013-2014). Atua também com pesquisa e extensão, dedicando-se a investigações sobre Libras, audiodescrição, legendas, acessibilidade, inclusão, educação sexual e afetiva e interdisciplinaridade. Atua com acessibilidade desde 2004 e com acessibilidade cultural desde 2008. Tem experiência com tradução e interpretação de Libras, audiodescrição e formação de tradutores visuais, ministrando cursos na temática no STJ, TJDF, TSE e na Câmara dos Deputados, entre outros.

**3- Andréa Marilza Libano -**

**4- Claudio Henrique Cerri e Silva** -foi chefe do Núcleo de Patologia do Instituto de Saúde do DF( LACEN), onde coordenou atividades relacionadas ao Painel Nacional de HIV/AIDS do Ministério da Saúde. Além disso, atuou como Coordenador do Curso de Ciências Biológicas por cinco anos, no período de Janeiro de 2010 a Janeiro de 2015.

**5- Cristina da S. Cunha** - Professora da Educação Básica ( Ensino Fundamental e Médio) por 13 anos. Atualmente é supervisora dos estágios da licenciatura e docente das disciplinas de Estágio Supervisionado da Licenciatura.

**6- Danilo Avelar Sampaio Ferreira** - Atuou em Análises Clínicas, destacando-se as áreas de Microbiologia Clínica, Bioquímica Clínica e Hormonologia Clínica. Tem experiência em Pesquisa na

área de Toxicologia, com ênfase em Toxicologia Aplicada e Experimental, atuando principalmente nos seguintes temas: avaliação da função mitocondrial e estresse oxidativo, no cérebro, e neuroproteção (neurotoxicologia), Doença de Alzheimer, Doença de Parkinson, Doença de Huntington e Esclerose Múltipla; na área de Análises Clínicas, com ênfase em Microbiologia Aplicada e Bacteriologia e Bioquímica Médica, atuando nos seguintes temas: estafilococos, infecção hospitalar e Síndrome Metabólica; em Farmacologia (Experimental e Clínica); e em Neurociências. Atuou na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, nos últimos seis anos. Além disso, desempenha a função de Consultor Técnico na Coordenação-Geral do Complexo Industrial da Saúde, da Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos da Saúde, do Ministério da Saúde - CGCIS/SCTIE/MS; é Revisor/Avaliador da REBRACISA - Revista Brasileira de Ciências em Saúde - Brazilian Journal of Health Sciences - e da Revista Brasileira de Análises Clínicas; assessor responsável e membro do Conselho Editorial da revista Cadernos de Ética em Pesquisa, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa Conep/CNS/MS; membro do Comitê Institucional do Programa de Iniciação Científica do CEUB; e parecerista dos cursos de Biomedicina, Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia da Avaliação de Cursos Superiores do Guia da Faculdade do grupo Quero Educação / Jornal Estadão, em parceria com o jornal "O Estado de São Paulo".

**7- Eduardo Cyrino de O. Filho** - Pesquisador da Embrapa Cerrados na área de Impactos Ambientais e Qualidade de Água

**8- Fabrício Escarlante Tavares** - Tem experiência nas áreas de Zoologia, Ecologia, Ecomorfologia, Zoogeografia Ecológica, atuando principalmente na área de mastozoologia, com foco em quirópteros de savanas neotropicais como o Pantanal, o Cerrado e Savanas Amazônicas. Trabalha com Planos de Ação Nacionais para a Conservação de Espécies Ameaçadas, junto ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), visando o aprimoramento e o estabelecimento de políticas públicas para melhorar o estado de conservação de diversos táxons, atuando na coordenação e gestão de projetos e equipes, formação e manutenção de redes de colaboradores. Também apresenta contribuições no desenvolvimento de políticas públicas vinculadas ao Ministério do Meio Ambiente e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, IBAMA. Além disso, tem ampla experiência na condução de processos participativos.

**9- Fernanda Mulinari Fontana** -

**10- Fernanda Nomiya Figueiredo** - Microbiologista Clínica com atuação profissional por mais de 10 anos em laboratório clínico/hospitalar com participação ativa em controle de infecção hospitalar.

**11- Francislete Rodrigues Melo** - não se aplica

**12- Gil Amaro da Silva** - Biólogo, servidor público da Secretaria de Estado de Saúde do DF no Hospital de Apoio de Brasília onde trabalhava na implantação de técnicas de Biologia Molecular para diagnóstico de câncer, doenças raras, deficiências intelectuais e exames do programa de triagem neonatal, professor no CEUB

**13- Kelly Cristina R. Simi** - Docência ensino superior

**14- Lelia Cristina T. Leoi Romeiro** - é colaboradora na Defensoria Pública na área da Saúde, analisando processos para o acesso e direito à saúde. Atua como mediadora escolar e de família.

**15- Maria Creuza do Espírito Santo B. Ferreira** -Docência em instituições de nível superior Ceub, UniDesc, UniCesp.

**16- Maria Eleusa Montenegro** -

**17- Paulo Roberto M. Queiróz** - Foi pesquisador-chefe por 7 anos da unidade de Biologia Molecular de

insetos e micro-organismos do IMAmT. Pesquisador colaborador há 10 anos do laboratório de bactérias entomopatogênicas de Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia responsável pela análise genômica de bactérias de interesse biotecnológico. Foi pesquisador por 2 anos da unidade de diagnóstico molecular de nematóides fitopatogênicos do Laboratório de Genética Molecular da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

**18- Raphael Igor da S. Corrêa Dias** - pesquisador-tecnologista do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, trabalhando com os dados e indicadores do censo escolar da educação básica.

**19- Roberto Nascimento de Albuquerque** - Experiência em assistência direta a pacientes (hospitais), auditoria em saúde, assessor de Transplantes de Órgãos pela OPAS no Ministério da Saúde, assessor junto ao Ministério da Saúde do Programa Mais Médicos.

**20- Stefano Salvo Aires** - docente nas instituições CEUB e UDF.

**21- Tamires Emanuele Vital** - atualmente professora assistente no CEUB (2021); Bolsista no Ministério da Saúde no grupo técnico de Poliomielite (2021 - 2021); professora temporária (2019 - 2020) e voluntária (2018 - 2020) na Universidade de Brasília; bolsista na Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz (2019 - 2020); professora no Centro Universitário Estácio de Brasília (2016 - 2018); professora na Faculdade Anhanguera de Brasília (2012; 2014 e 2016); Traniee em Ressonância Magnética na Diagnóstico Clínicas de Imagem Médicas (2011 - 2011); professor visitante Projeta Cursos Profissionalizantes - PROJETA (2011 - 2011).

#### 4. Produção Científica, Cultural, Artística ou Tecnológica

A produção científica, cultural, artística ou tecnológica dos docentes do curso nos últimos 3 anos, encontra-se disposto a seguir:

**1- Anabele Azevedo Lima Barbastefano** - 67 produções

**2- Anderson Tavares Correia da Silva** - 11 produções

**3- Andrea Marilza Libano** -

**4- Cláudio Henrique Cerri e Silva** - Quatro artigos completos publicados; um capítulo de livro publicado; cinco resumos publicados em Anais de Congressos; orientação de quatro trabalhos de iniciação científica, mais um em andamento

**5- Cristina da S. Cunha** - 11 produções

**6- Danilo Avelar Sampaio Ferreira** - 13 produções

**7- Eduardo Cyrino de O. Filho** - 60 produções

**8- Fabrício Escarlante Tavares** - 72 produções

**9- Fernanda Mulinari Fontana** -

**10- Fernanda Nomiya Figueiredo** - 4 produções

**11- Francislete Rodrigues Melo** - 20 artigos científicos, 1 livro e 102 resumos em periódicos

**12- Gil Amaro da Silva** -

**13- Kelly Cristina R. Simi** - 16 produções

**14- Lélia Cristina T. Leoi Romeiro** - 8 produções

**15- Maria Creuza do Espírito Santo B. Ferreira** - 2 produções

**16- Maria Eleusa Montenegro** -

**17- Paulo Roberto M. Queiróz** - 53 Artigos Completos Publicados em Periódicos,  
14 Artigos submetidos para publicação, 89 Resumos Publicados em Anais de Eventos,  
5 Livros, 4 Capítulos de Livros, 1 Patente, 1 Patente em processo de depósito

**18- Raphael Igor da S. Corrêa Dias** - 37 produções

**19- Roberto Nascimento de Albuquerque** - 22 produções

**20- Stefano Salvo Aires** - 4 publicações em revistas indexadas, diversos trabalhos em anais de congresso, DJ e produtor cultural em casas noturnas no DF.

**21- Tamires Emanuele Vital** - 10 publicações científicas

## VIII - APOIO AO DISCENTE

O CEUB desenvolve diversos programas e ações que visam a apoiar o discente ao longo de sua jornada acadêmica na Instituição e prepará-lo de forma integral para atuação no mundo do trabalho e na sociedade. As iniciativas buscam complementar a formação acadêmica dos discentes, oportunizando o desenvolvimento de conhecimentos e aptidão na carreira. A qualificação acadêmica e o estímulo à pró-atividade são propósitos de uma educação inovadora e inclusiva.

Ao oferecer possibilidades e condições para a inclusão de seu corpo discente em todas as atividades acadêmicas e orientar os professores nas atividades didático-pedagógicas, a instituição proporciona aos alunos a oportunidade de pensar e construir percepções acerca da realidade, bem como formular possíveis soluções, evidenciando meios eficazes para se tornarem os protagonistas do processo educativo. Assim, o apoio está centrado em pontos fundamentais: acolhimento, permanência e acompanhamento, acessibilidade metodológica e instrumental em observação às necessidades e peculiaridades dos mesmos no decorrer do processo ensino-aprendizagem.

- 1. Apoio Pedagógico** – O CEUB prioriza o atendimento pedagógico, tendo a acessibilidade pedagógica, atitudinal e comunicacional, bem como o atendimento prioritário, imediato e diferenciado para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte, dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, serviços de tradutor e intérprete de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). O apoio pedagógico ainda adota medidas individualizadas e flexíveis da avaliação pedagógica, valorizando o progresso dos estudantes em relação a si mesmo e ao grupo em que está inserido.
- 2. Apoio Psicopedagógico** – Tem como objetivo assegurar a inclusão educacional de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e superdotação na educação superior, com vistas a garantir e oferecer atendimento diversificado. As ações desenvolvidas são: orientação pedagógica, acesso com participação e aprendizagem na educação superior, oferta de atendimento educacional especializado, formação continuada de professores, formação de alunos estagiários, monitores e voluntários, formação de acessibilidade universal, transtornos mentais, problemas disciplinares, dentre outras. Em razão disso, o Núcleo desenvolve projetos de caráter institucional e específico, buscando não apenas a democratização da permanência, da integração e da participação dos estudantes na vida acadêmica, como também na instituição. No ano de 2021, o curso

inclui 8 alunos diagnosticados com Transtorno de Ansiedade Generalizada, Transtornos Fóbico-Ansioso ou Transtorno do Espectro Autista, em atendimento psicopedagógico.

3. **Monitoria** – O projeto institucional de monitoria é parte do Programa de Integração Ensino-Extensão e tem como objetivo promover a dinamização das relações entre professores e monitores com projetos que enriqueçam a vida acadêmica, possibilitem a iniciação às relações entre professores e monitores com projetos que enriqueçam a vida acadêmica a iniciação profissional do monitor, despertem a vocação para o magistério e agreguem experiências e valores que contribuam com a formação profissional. Os monitores atuam apoiando os docentes em atividades práticas, buscando materiais pedagógicos complementares e permanecem à disposição dos discentes para esclarecimento de dúvidas sobre o conteúdo e atividades que estejam sendo desenvolvidas. No curso, possuímos monitores bolsistas e voluntários conforme oferta dos editais. As vagas são disponibilizadas semestralmente conforme demanda dos professores. Atualmente o curso conta com 4(quatro) monitores, sendo dois bolsistas e dois voluntários.
4. **Iniciação Científica** – Ver Item, p. 15 e 16.
5. **Nivelamento** – O projeto institucional de nivelamento é parte do Programa de Integração Ensino-Extensão e tem como objetivo disponibilizar oportunidades e ações de conscientização dos alunos para a necessidade de buscar a superação das suas dificuldades de acompanhamento das atividades propostas no ensino superior e contribuir para a diminuição da evasão escolar.
6. **Representantes de Turma** - O projeto institucional Representante de turma é parte do Programa de Integração Ensino-Extensão e tem como objetivo garantir que a aptidão para o exercício da cidadania esteja presente no perfil dos egressos de todos os cursos de graduação do Centro Universitário de Brasília – CEUB permitindo a atuação crítico-reflexiva regida pelos princípios universais dos futuros profissionais como sujeitos da democracia representativa e como agentes de políticas públicas nacionais. No início de cada semestre ocorre a eleição de um novo representante de turma ou a recondução do representante atual. Os representantes têm a função de identificar e receber as demandas da turma e apresentá-la aos professores ou à coordenação do curso, visando o aprimoramento das relações em sala de aula e a melhora do processo de ensino-aprendizagem.
7. **Mobilidade Acadêmica** – Ver Item, p. 26

No âmbito da internacionalização o CEUB conta com a Agência CEUB de Mobilidade Acadêmica que tem a responsabilidade de centralizar a agenda de relações com instituições nacionais e estrangeiras com o intuito de a) estruturar a política de atendimento para discentes e docentes/pesquisadores das modalidades EaD e presencial e de nossas instituições parceiras, além de acolher alunos estrangeiros com foco na internacionalização da IES em todas as suas dimensões; b) negociar e gerenciar acordos nacionais e internacionais entre a IES e suas parceiras; c) promover iniciativas conjuntas de cooperação, mobilidade, pesquisa e/ou cursos interinstitucionais para discentes das modalidades EaD e presencial; d) elaborar os critérios e realizar a seleção dos discentes da IES e dos demais interessados em participar das iniciativas.

As parcerias incluem instituições de países como Áustria, Bélgica, Canadá, Chile, China, Espanha, Estados Unidos, Itália, Peru, Portugal, Rússia e Uruguai, além de convênios de mobilidade, pesquisa e cooperação nacional e internacional com instituições como o Banco Santander e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). As seleções ocorrem por meio de editais e/ou chamadas direcionadas a alunos matriculados em nossos cursos nas modalidades EaD e presencial que buscam alunos aptos a participar das iniciativas de mobilidade internacional. Dentre os critérios mais comuns estão, bom desempenho acadêmico (via histórico escolar), vínculo institucional extra atividades



obrigatórias (monitoria, iniciação científica, atividades extensionistas) e proficiência em idioma estrangeiro.

Dentre as modalidades de oferta de mobilidade, existem as disciplinas interinstitucionais e internacionais em que os alunos cursam uma disciplina de sua matriz curricular em uma universidade no exterior. Além disso, o CEUB promove eventos institucionais em parceria com representantes de instituições estrangeiras, departamentos de promoção cultural e educacional de embaixadas - como Estados Unidos, Canadá e França - e de fomento à educação internacional, como a Education USA, a QS Quacquarelli Symonds, ETS (Educational Testing System) que comumente participam de atividades on-line e presencialmente em nossos campi.

Com o apoio da Agência de Mobilidade o curso identifica oportunidades de estágio supervisionado curricular, vagas de intercâmbio para o ensino e pesquisa, negocia e gerencia acordos de cooperação técnica. No âmbito do curso já foram firmados acordos com a Fazenda Trijunção – José Roberto Marinho e com o Instituto Biomolecular (I.C.B.) Do Conselho Nacional de Investigação da Itália (C.N.R.) / Institute of Biomolecular Chemistry (I.C.B.) of National Research Council of Italy (C.N.R.). Com o I.C.B o foco está na caracterização química de extratos vegetais produzidos em ambas as instituições, utilizando técnicas cromatográficas (HPLC, HPLC-MS, GC-MS, TLC). Com a cooperação será possível receber alunos e professores do CEUB no ICB, que possui equipamentos e laboratórios de ponta, assim como o intercâmbio de pesquisadores para visitas de trabalho com o CEUB. A Fazenda Trijunção, localizada no marco entre os estados da Bahia, Goiás e Minas Gerais, encontra-se em excelente estágio de conservação. Conta com a criação de diversas RPPNs (Reservas Particulares do Patrimônio Natural), um criadouro de animais silvestres e gado confinado. Trata-se de uma unidade que recebe os alunos dos cursos de ciências biológicas e medicina veterinária .

**8. Estágio Supervisionado Curricular Não Obrigatório** - É um programa importante para a disseminação do conhecimento uma vez que possibilita o exercício prático de questões teóricas vistas em sala de aula. A experiência profissional estimula o discente à medida que apresenta a relação entre teoria e prática, fomenta a aprendizagem, a criatividade e curiosidade por saber mais e pode abrir novas oportunidades profissionais posteriores. O CEUB realiza parcerias com órgãos públicos e instituições privadas, com o intuito de oferecer possibilidades aos estudantes de conhecer o mundo do trabalho. O curso de Ciências Biológicas estimula a realização de estágios não obrigatórios, divulgando oportunidades e informando sobre as vantagens da realização de estágios externos. Atualmente, um grande número de alunos do curso estão realizando estágios não obrigatórios em diferentes instituições públicas e privadas (e.g. Embrapa, ICMBio, PCDF, ONGs, entre outros).

**9. Apoio Financeiro** - Tem a finalidade de incentivar o estudo, por meio do fomento ao ensino superior: Bolsista de monitoria, iniciação científica e estágio supervisionado curricular não obrigatório; Concessão de bolsas de estudo, parciais e integrais, com recursos do Centro de Ensino Unificado de Brasília, mantenedora do CEUB; Adesão ao FIES, programa do Ministério da Educação (MEC), destinado à concessão de financiamento a estudantes regularmente matriculados em cursos superiores não gratuitos e com avaliação positiva nos processos conduzidos pelo MEC, de acordo com regulamentação própria; e Convênios com diversas empresas no Distrito Federal, objetivando a concessão de descontos.

**10. DCE**– O Diretório Central dos Estudantes (DCE) do CEUB é um órgão representativo, autônomo, independente e democrático, constituído para fins de estudo, organização, coordenação, proteção, representação jurídica, administrativa e reivindicatória em defesa dos direitos e interesses coletivos e individuais do corpo discente, com prazo de duração indeterminado e sem fins lucrativos. No CEUB os discentes têm uma tradição de organização estudantil por meio do Diretório Central dos Estudantes (DCE) e dos Centros Acadêmicos (CA), regidos por Estatutos próprios, além de contar com representantes de turma. O curso de Ciências Biológicas apresenta, atualmente, um Centro Acadêmico e

uma Associação Atlética. Essas organizações estudantis têm contribuído na organização de eventos acadêmicos e culturais, além de buscar recursos financeiros para auxiliar a participação dos alunos em saídas de campo e em congressos científicos.

## IX - PESQUISA

### 1. Grupos e Linhas de Pesquisa implementadas no curso

O curso de Ciências Biológicas desenvolve atividades de pesquisa nas seguintes linhas de pesquisa: Ecologia comportamental, Plantas Medicinais, Impactos ambientais, Ecologia de parasitas, Zoologia, Manejo e Conservação, Biotecnologia.

Em 2021 criou-se o Grupo de Pesquisa “*Comunicação e Afetividade em Educação e Saúde*” tendo como objetivo cultivar um espaço fecundo para estudos e pesquisas sobre a comunicação humana e a afetividade nas relações estabelecidas em contextos de educação e de saúde; aplicar os conhecimentos em situações concretas; e criar soluções, produtos e métodos que auxiliem a prática dos profissionais da educação e da saúde.

Linhas de pesquisa:

- Diversidade Humana e Educação Inclusiva
- Ensino de Ciências e Biologia
- Comunicação, Saúde e Integralidade do Cuidado em Saúde Mental

O curso participa dos editais do Programa de Iniciação Científica do Centro Universitário de Brasília desde 2002, já obteve 5(cinco) menções honrosas e 2(duas) indicações ao Prêmio Destaque de Iniciação Científica da instituição, sendo vitoriosa em ambas.

## X - INFRAESTRUTURA

Para garantir uma boa gestão e operacionalização dos serviços relacionados à infraestrutura da Instituição, a Gerência Executiva de Infraestrutura do CEUB atua no constante aperfeiçoamento da estrutura física dos ambientes, como salas de aulas, sala dos professores, laboratórios, biblioteca, entre outros, no sentido de buscar sempre o equilíbrio entre as necessidades apresentadas pelos diversos setores, atendimento à legislação, aproveitamento dos espaços com a elaboração de layouts específicos para cada demanda e conseqüentemente, proporcionar condições para que os colaboradores e os docentes tenham o espaço adequado para a realização do trabalho e contribua de forma eficiente para o aprendizado, além de favorecer as relações humanas.

A gerência conta com colaboradores atuando em setores, que têm como objetivo manter as áreas dos *campi* Asa Norte, Taguatinga II, bem como os espaços do Edifício União e Santa Maria, que são considerados apoio aos cursos em perfeitas condições para utilização de toda comunidade.

Quanto às condições de acessibilidade, as portas possuem abertura de no mínimo 80 cm, maçanetas do tipo alavanca, instaladas em altura acessível, posicionadas na faixa do alcance manual. Os projetos garantem a circulação mínima de 90 cm e área para manobra com rotação de 360°.

Todos os ambientes são planejados para atender a especificidade de cada atividade desenvolvida, os projetos atendem às exigências da Lei Nº 10.098, com base na NBR 9050 e na NR 17 para preservar a saúde e bem-estar da comunidade acadêmica; a limpeza e conservação dos ambientes são realizadas diariamente com

equipes individuais para cada ambiente. Os ambientes são climatizados nos padrões da NBR 16401-3 quando necessário é utilizado forro específico para garantir melhor desempenho acústico; a iluminação é distribuída e dimensionada conforme a NBR 5413 e o controle realizado no local com o luxímetro, sob a supervisão do Engenheiro Eletricista.

### **1. Espaço de Trabalho para o Coordenador**

O CEUB disponibiliza espaço apropriado para a Coordenação do curso, localizado nas instalações do bloco 9 - térreo, Campus da Asa Norte e na sala das coordenações no Campus de Taguatinga.

O espaço de trabalho para a coordenação permite atendimento reservado aos alunos, devidamente estruturado, além de salas para atendimento em grupo( multiuso) no bloco 9, bloco 6, campus de Taguatinga e na biblioteca.

Além da estrutura computacional e tecnológica nos dois Campi disponibilizada, para a realização dos trabalhos compatíveis com a carga horária da coordenação, os espaços são climatizados e possuem recursos de acessibilidade, sendo confortáveis, ventilados e limpos. Os serviços de manutenção preventiva são realizados conforme programação das áreas responsáveis pelos equipamentos e mobiliários, com inspeção de equipamentos e substituição quando necessário. Os ambientes são higienizados regularmente para cada turno de trabalho.

Para os trabalhos normais de planejamento e acompanhamento das ações acadêmico-administrativas, o coordenador do curso dispõe de estação de trabalho com equipamento de informática, incluindo monitor duplo e capacidade de processamento diferenciada no Campus de Taguatinga, ligado à internet de alta velocidade, além de impressora compartilhada, linha telefônica, armários, mesa de trabalho, cadeiras para atendimento a professores e estudantes.

### **2. Espaço de Trabalho para Docentes em Tempo Integral**

O CEUB disponibiliza espaços de trabalho para professores em tempo integral e parcial, cujas estações de trabalho são equipadas com mesas, cadeiras e computadores com acesso à internet.

Os espaços são devidamente climatizados, ventilados, confortáveis, iluminados e com acústica controlada, sendo adequadas ao desenvolvimento de ações acadêmicas, como planejamento, atendimento, orientação e demais atividades a serem desempenhadas pelos docentes.

O campus Asa Norte também conta com área para o uso dos professores em suas necessidades de reprografia. Adicionalmente, os professores podem optar pelo envio de seus arquivos para reprografia por meio digital, via Sistema de Gestão Institucional (SGI) ou, se preferirem, podem comparecer diretamente na área de Reprografia, onde dispõem de uma estação de trabalho, com acesso à internet e conectada a uma impressora de modo a poder gerenciar seus arquivos de impressão se assim o desejarem.

Quanto aos recursos de tecnologias da informação e comunicação, a instituição oferece uma ampla infraestrutura tecnológica em Datacenter próprio, além de uma equipe interna especializada em desenvolvimento de software acadêmico e de infraestrutura tecnológica, o que permite soluções digitais de comunicação e interação modernas, personalizadas e que apoiam o processo de ensino-aprendizagem, de modo a facilitar o desenvolvimento do conteúdo previsto no projeto pedagógico dos cursos. Entre os recursos disponíveis, podemos citar: Portal Institucional, Campus Online, Espaço Professor, Chronus Web, Google For Education, Sistema de Gestão Institucional, Labocien, dentre outros.

### **3. Sala de Professores**

O campus da Asa Norte dispõe, em suas instalações institucionais, de 8(oito) salas coletivas para professores, dentre essas salas, as mais utilizadas pelos docentes do curso são as salas de professores da

Faculdade de Ciências da Educação e da Saúde (FACES), localizadas no bloco 6 e 9. No Campus de Taguatinga a sala dos professores atende a todos os professores dos cursos que lá existem.

Todas as salas estão adequadas às necessidades dos professores, contando com armários individuais, cadeiras, mesas, infraestrutura de energia, água, rede wifi e são devidamente limpas, iluminadas e climatizadas. Além disso, os professores contam com apoio de técnicos de informática nos turnos matutino, vespertino e noturno. O suporte técnico pode ser acionado via telefone, whatsapp, e-mail, SGI, hangouts, além do apoio administrativo do setor. Desse modo, o suporte de infraestrutura física, tecnológica e de apoio técnico administrativo oferecido, possibilita o desenvolvimento do trabalho docente de maneira a atender às suas necessidades, além de fornecer integração dos professores.

#### **4. Salas de Aula**

O campus Asa Norte conta com uma infraestrutura física de 199 salas de aula que totalizam 12.029,41 m<sup>2</sup>, as quais disponibilizam carteiras estofadas, mesa e cadeira estofada para o professor, quadro branco, computador, projetor e caixas de som, atendendo aos requisitos de acessibilidade, climatização, acústica, iluminação, limpeza, conservação e comodidade. Cabe mencionar que o layout das salas de aula foram elaborados conforme a NBR 9050 e o mobiliário certificado seguindo os padrões da ABNT 13966/97.

As salas de aula no campus Taguatinga, contam com salas em torno de 50 cadeiras estofadas com braço, estando todas dotadas da seguinte estrutura: 01 (um) computador com acesso à internet de alta velocidade, 01 (um) projetor multimídia, aparelhos de ar condicionado nas quantidades e especificações necessárias ao atendimento da demanda, iluminação em excelentes condições, todas com acessibilidade para cegos e cadeirantes.

As salas de aula estão organizadas de acordo com as especificidades da ABNT NBR 9.050/2004, com as Leis 10.48/2000, 10.098/2000 e o Decreto nº 5.296/2004. Sempre que solicitada a IES busca atender as necessidades específicas dos estudantes da Educação Especial, por meio da aquisição e/ou adaptação de mobiliários e de materiais específicos para as salas de aula.

No que tange à acessibilidade, as portas das salas de aula possuem abertura de no mínimo 80 cm, sinalização externa em braile, dispõe de visores verticais dentro da faixa visual de um PCR e as maçanetas são do tipo alavanca, instaladas em altura acessível, posicionadas na faixa do alcance manual. As salas possuem amplo espaço para circulação, de modo que permitem a manobra de uma cadeira de rodas para rotação de 90°. São disponibilizadas 1% de mesas acessíveis a PCR, total das salas disponíveis no campus. As lousas e as telas de projeção estão posicionadas de acordo com a aplicação do ângulo de alcance visual para pessoas sentadas e em cadeiras de rodas a 90 cm do piso. Os comandos e controles, como as tomadas e interruptores estão instalados nas alturas recomendadas pela NBR 9050.

Sempre que solicitada a IES busca atender as necessidades específicas dos estudantes público alvo da Educação Especial, por meio da aquisição e/ou adaptação de mobiliários e de materiais específicos para as salas de aula.

#### **1. Biblioteca**

O acervo físico está tombado e informatizado, o virtual possui contrato que garante o acesso ininterrupto pelos usuários e ambos estão registrados em nome da IES. O acervo da bibliografia básica é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e está atualizado, considerando a natureza das UC (unidade curricular). Da mesma forma, está referendado por relatório de adequação, assinado pelo NDE, comprovando a compatibilidade, em cada bibliografia básica da UC, entre o número de vagas

autorizadas (do próprio curso e de outros que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo.

Nos casos dos títulos virtuais, há garantia de acesso físico na IES, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem. O acervo possui exemplares, ou assinaturas de acesso virtual, de periódicos especializados que suplementam o conteúdo administrado nas UC. O acervo é gerenciado de modo a atualizar a quantidade de exemplares e/ou assinaturas de acesso mais demandadas, sendo adotado plano de contingência para a garantia do acesso e do serviço.

## **2. Acesso dos Alunos a Equipamentos de Informática**

O CEUB disponibiliza à comunidade acadêmica toda a infraestrutura tecnológica necessária para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e administrativas. Na instituição, a Gerência Executiva de Tecnologia da Informação (GETI) é responsável pelo suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva dos recursos de TI, de forma a assegurar sua plena disponibilidade. A rede acadêmica de computadores do CEUB interliga 3.380 estações de trabalho, com equipamentos de alta qualidade e última geração, prevendo mobiliário, iluminação e condicionamento de ar adequados, bem como acessibilidade aos portadores de deficiências. As estações de trabalho são assim distribuídas: 707 na área administrativa e 2.673 na área acadêmica.

Na área acadêmica, o CEUB dispõe de 91 ambientes constituídos por laboratórios de ensino de Informática, laboratórios com sistemas operacionais atuais de mercado e softwares específicos de diferentes disciplinas, possibilitando um uso dinâmico de praticamente qualquer laboratório para atividades extraclasse e de uso específico, visando simular o que os discentes encontrarão em sua vida profissional, fora da instituição. Além disso, 388 conjuntos multimídia constituídos de computador interligado a rede e internet, projetor multimídia, caixas de som e amplificador estão instalados em salas de aula, laboratórios, ateliês e auditórios.

## **3. Laboratórios Didáticos**

Os laboratórios didáticos atendem às necessidades do curso, de acordo com o PPC e com as respectivas normas de funcionamento, utilização e segurança, apresentam conforto, manutenção periódica, serviços de apoio técnico e disponibilidade de recursos de tecnologias da informação e comunicação adequados às atividades a serem desenvolvidas, e possuem quantidade de insumos, materiais e equipamentos condizentes com os espaços físicos e o número de vagas, havendo, ainda, avaliação periódica quanto às demandas, aos serviços prestados e à qualidade dos laboratórios, sendo os resultados utilizados pela gestão acadêmica para planejar o incremento da qualidade do atendimento, da demanda existente e futura e das aulas ministradas.

### **7.1 Formação Básica**

### **7.2 Formação Específica**

### **7.3 Laboratório de Ensino para Área de Saúde**

Os laboratórios específicos e multidisciplinares, em conformidade com as DCN, permitem a abordagem dos diferentes aspectos celulares e moleculares das ciências da vida, atendem ao PPC, possuem recursos e insumos necessários para atender à demanda discente e apresentam recursos tecnológicos comprovadamente inovadores.

## 7.4 Laboratórios de Habilidades

Os laboratórios de habilidades da atividade médica ou de saúde, em conformidade com o PPC, permitem a capacitação dos discentes nas diversas competências desenvolvidas nas diferentes fases do curso, com recursos pedagógicos.

### 4. Unidades Hospitalares e Complexo Assistencial Conveniados

As unidades hospitalares conveniadas, garantidas legalmente por período determinado, apresentam condições para a formação do estudante da área de saúde, estabelecem sistema de referência e contrarreferência e favorecem práticas interdisciplinares e interprofissionais na atenção à saúde.

### 5. Biotérios

O biotério atende às necessidades práticas do ensino, possuindo insumos necessários à demanda docente e discente e apresentando protocolos de experimentos de acordo com as normas internacionais vigentes e suporte técnico, experimental e pedagógico.

### 6. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

O Comitê de Ética em Pesquisa segundo as diretrizes éticas, “é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos”. Cabe às instituições que realizam pesquisa envolvendo a participação de seres humanos, constituírem e manterem seus comitês. No caso do CEUB, o CEP é ligado à Diretoria Acadêmica. O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/CEUB), iniciou suas atividades em 14 de setembro de 2004, por meio da Portaria nº 05, aprovada pela Reitoria, e está registrado junto à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) desde outubro de 2005.

A CONEP, instância colegiada vinculada ao Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde, possui dentre as suas atribuições, registrar os Comitês de Ética em Pesquisa, orientar, acompanhar e fiscalizar os trabalhos dos Comitês e estes, juntos com a CONEP formam o Sistema CEP-CONEP. O colegiado do CEP é multidisciplinar, constituído por 14 membros, sendo 11 professores da Instituição, um membro representando o corpo técnico especializado, no caso o Laboratório de Ciências – Labocien, um membro externo que representa a Sociedade Civil e um Representante dos Usuários, indicado pelo Conselho de Saúde do Distrito Federal (CSDF). São atribuições do CEP a revisão ética de protocolos de pesquisas a serem desenvolvidos na Instituição, além de atividades educativas sobre ética em pesquisa e atividades consultivas aos pesquisadores, às atividades de extensão e de estágio do CEUB. Por indicação CONEP, apreciam-se também projetos de pesquisa de instituições que não possuem comitê de ética.

A operacionalização e o trâmite de pesquisas no sistema CEP-CONEP são regulamentados pelas Resoluções nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e complementares, que estabelecem as diretrizes éticas nacionais. De acordo com a Resolução, pesquisa envolvendo a participação de seres humanos constitui-se naquela que, “individual ou coletivamente, tenha como participante o ser humano, em sua totalidade ou partes dele, e envolva-o de forma direta ou indireta, incluindo o manejo de seus dados, informações ou materiais biológicos”. Desse modo, devem ser submetidas à avaliação ética pesquisas em qualquer área de conhecimento, de graduação ou de pós-graduação, utilizando os diferentes instrumentos de coleta de dados ou informações. Tal

avaliação visa contribuir para a qualidade das pesquisas, bem como a valorização do pesquisador, que recebe o reconhecimento de que sua proposta é eticamente adequada. Em 2016, foi aprovada a Resolução Conselho Nacional de Saúde, nº 510, voltada para pesquisas nas áreas de ciências humanas e sociais. Todo o processo de cadastro e análise da pesquisa é realizado por meio virtual, através do sistema Plataforma Brasil. Cabe ao CEP a revisão ética dos projetos de pesquisa, o que inicialmente é realizado pela elaboração de um parecer pelos membros relatores. Em reuniões quinzenais, exceto no mês de janeiro, o colegiado do CEP avalia os pareceres dos relatores e emite um parecer consubstanciado.

## **7. Comissão de Ética na Utilização de Animais (CEUA)**

A Comissão de Ética no Uso de Animais do Centro Universitário de Brasília (CEUA/CEUB), instituída pela Portaria nº 8, de 1º de outubro de 2012, aprovada pela Reitoria, visa analisar, qualificar e acompanhar, do ponto de vista ético, as atividades experimentais envolvendo a criação e o uso de animais, em atividades de pesquisa e ensino nos laboratórios do CEUB.

O CEUB recebeu, em julho de 2014, o Credenciamento Institucional para Atividades com Animais em Ensino ou Pesquisa, certificação conferida pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), sediado no Ministério da Ciência e Tecnologia, controlador de todas as Comissões de Ética no uso de Animais (CEUAs) no Brasil.

A CEUA/CEUB é constituída por 5 (cinco) membros titulares e 5 (cinco) membros suplentes, os quais possuem formações em diferentes áreas do conhecimento, como Veterinária, Biologia, Psicologia e Biomedicina. Um membro externo à instituição, representante da sociedade protetora dos animais, também faz parte da Comissão. As reuniões ordinárias ocorrem mensalmente e, as extraordinárias, ocorrem durante a abertura de editais de projetos de iniciação científica institucional.

Todos os projetos que concorrem em editais de iniciação científica no CEUB, são encaminhados automaticamente à CEUA/CEUB, como item do próprio edital, para avaliação ética do uso animal na pesquisa. Nestas ocasiões, as avaliações éticas são realizadas simultaneamente às avaliações de mérito científico realizadas pelo Comitê Institucional de Análise de Projetos.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

Curso: Ciências Biológicas

Disciplina: Anatomofisiologia Geral

1º Semestre - Créditos: 5

Carga Horária: 75

#### **Ementa da Disciplina**

Fundamentos básicos de anatomofisiologia humana: estruturas e funções dos sistemas orgânicos. Estrutura biológica do ser humano. Noções de nomenclatura anatômica. Construção de planos e eixos anatômicos.

#### **Competências**

C1 - Compreender, identificar e aplicar conceitos anatômicos, características constitucionais e relação entre as estruturas, com enfoque anatômico, funcional e clínico.

C2 - Compreender e relacionar a morfofisiologia humana e seus diferentes níveis de organização: celular, tissular, orgânico e sistêmico, considerando a homeostase e sua relação com o meio ambiente.

C3 - Analisar a célula como unidade básica dos seres vivos, por suas vias metabólicas na manutenção da homeostase, na obtenção de energia, nos processos fisiopatológicos e sua relação com o meio ambiente.

#### **Habilidades**

H1 - Identificar a lateralidade e os planos que compõem as peças anatômicas e correlacionar estrutura (anatomia) e função (fisiologia) dos sistemas orgânicos a serem estudados;

H2 - Entender a associação intrínseca entre esqueleto, articulações e músculos, no que se refere ao movimento corporal, em relação ao meio ambiente;

H3 - Compreender os mecanismos da respiração, da circulação, da defesa, de regulação neurológicos e endócrinos, da digestão e as estruturas envolvidas nestes processos

H4 - Compreender os mecanismos básicos da excreção e da reprodução, e as estruturas envolvidas nestes processos;

H5 - Avaliar a influência de fatores físicos e químicos externos na manutenção do “equilíbrio interno” (homeostase) do organismo humano e compreender as inter-relações entre os sistemas do corpo humano para a manutenção do estado vivo.

#### **Conteúdo Programático**

Unidade 1 - Unidade 1. Introdução à Anatomia e construção do corpo humano

1.1 O que é Anatomia? O que é Fisiologia? Áreas da Anatomia; 1.2 Conceito de Normal e Variações anatômicas; 1.3 Noções de nomenclatura anatômica; 1.4 Divisões do Corpo Humano - Construção de planos e eixos anatômicos; 1.5 Termos de Movimento.

Unidade 2 - Unidade 2 - Sistema locomotor



## Anexo 1

### Programa das disciplinas

1. Sistema locomotor: 1.1 Sistema ósseo; 1.2 Sistema articular; 1.3 Sistema muscular. Unidade 3 - Unidade 3 - Sistema cardiorrespiratório / Circulatório

1. Sistema cardiorrespiratório: 1.1 Sistema cardiovascular / Circulatório; 1.2 Sistema respiratório; 1.3 Unidade

de Aprendizagem - Sistema Linfático: linfonodos, circulação linfática e baço.

Unidade 3 - Unidade 3 - Sistemas reguladores

1. Sistema nervoso; 1.1 Unidade de Aprendizagem - Sistema nervoso: Sentidos especiais. 2. Sistema endócrino; 2.1 Unidade de Aprendizagem - Introdução ao Sistema Endócrino.

Unidade 4 - Unidade 4 - Sistema digestório

1. Sistema digestório.

Unidade 5 - Unidade 5 - Sistema gênito-urinário

1. Sistema gênito-urinário: 1.1 Sistema renal / urinário / excretor; 1.2 Sistema genital masculino; 1.3 Sistema genital feminino.

Unidade 6- Unidade 6 - Sistema tegumentar

1. Sistema tegumentar; 1.1 Unidade de Aprendizagem - Anatomofisiologia da pele.

### Bibliografia\_Básica

1. CRUNFLI, Fernanda et al. SARS-CoV-2 infects brain astrocytes of COVID-19 patients and impairs neuronal viability. medRxiv [preprint]. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.10.09.20207464> <<Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.10.09.20207464v3.full-text> >>

2. NETTER, Frank. Atlas de anatomia humana. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

3. MERLIN, Alessandra Paula; KURA, Gustavo Graeff; BERTOLIN, Telma Elita. Alterações anatômicas no sistema musculoesquelético associadas ao envelhecimento. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 18, N° 179, Abril de 2013. << Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd179/alteracoes-anatomicas-no-envelhecimento.htm>

4. TORTORA, Gerard J.; Derrickson. Princípios de anatomia e fisiologia. 14 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

5.. VAN DE GRAAFF, Kent Marshall. Anatomia humana. 6 ed. São Paulo: Manole, 2013.

### Complementar

1. PUTZ, R. (ed.); Pabst. Sobotta. Atlas de anatomia humana: cabeça, pescoço e extremidade superior. v. 1. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

1. PUTZ, R. (ed.); Pabst. Sobotta. Atlas de anatomia humana: Sistema Linfático: linfonodos, circulação linfática e baço. v. 2. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.: Guanabara Koogan, 2006.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

2. PUTZ, R. (ed.); Pabst. Sobotta. Atlas de anatomia humana: tronco, vísceras e extremidade inferior. v. 2. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.: Guanabara Koogan, 2006. 2. Sistema nervoso: Sentidos especiais.
3. TANK, Patrick W.; Gest. Atlas de anatomia humana. Porto Alegre: Artmed, 2009.
4. TORTORA, Gerard J.; Nielsen. Princípios de anatomia humana. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
5. ZIERI, Rodrigo. Anatomia Humana I. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

Curso: Ciências Biológicas

Disciplina: Bases Biológicas

1º Semestre - Créditos: 5

Carga Horária: 75

### Ementa da Disciplina

Teoria celular. Organização dos tipos celulares básicos. Membrana. Organelas. Integração do metabolismo e a produção de energia. Integração celular na expressão gênica. Radicais livres e defesa antioxidante. Núcleo e ácidos nucleicos. Divisão celular. Estrutura histológica humana.

### Competências

C2. Compreender e relacionar a morfofisiologia humana e seus diferentes níveis de organização: celular, tissular, orgânico e sistêmico, considerando a homeostase e sua relação com o meio ambiente.

C3. Analisar a célula como unidade básica dos seres vivos, por suas vias metabólicas na manutenção da homeostase, na obtenção de energia, nos processos fisiopatológicos e genéticos.

C4. Compreender, identificar e analisar, os diferentes tipos, estruturas e processos celulares relacionados à histologia.

### Habilidades

H1. Identificar os princípios básicos de organização celular e genética dos seres vivos. H2. Reconhecer aspectos citológicos na organização dos sistemas do corpo humano. H3. Utilizar a microscopia para o reconhecimento da diversidade celular

H4. Relacionar aspectos histológicos na organização dos sistemas do corpo humano. H5. Diferenciar os diferentes tecidos

H6. Produzir lâminas a fresco para observação de células e tecidos

### Conteúdo Programático

Unidade 1 - Biologia celular, homeostasia e metabolismo

1.1 Teoria celular (fala de microscopia e sua evolução) 1.2 Membrana 1.3 Estrutura e funcionamento da membrana plasmática 1.4 Transporte através da membrana 1.5 Citoplasma 1.6

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

Mitocôndria e produção de energia 1.7 Peroxissomo e defesa antioxidante 1.8 Lisossoma e digestão intracelular 1.9 Núcleo 1.10 Organelas: ribossomo; retículo endoplasmático liso e rugoso, complexo de Golgi

Unidade 2 - Organização genética dos processos biológicos

2.1 Estrutura do material genético 2.2 DNA, genes, cromatina e cromossomo 2.3 Mecanismos genéticos (replicação, transcrição e tradução) 2.4 Ciclo celular 2.5 Mitose e meiose

Unidade 3 - Base histológica dos sistemas

3.1 Características e funções dos tecidos 3.2 Tecido epitelial 3.3 Tecido conjuntivo 3.4 Tecido muscular 3.5 Tecido nervoso

### Bibliografia

#### Básica

Brazilian Journal of Biology. ISSN: 1519-6984 (versão impressa); ISSN 1678-4375 (versão online)  
CARVALHO, Hernandes F.; RECCO-PIMENTEL, Shirlei Maria. A célula. São Paulo: Manole, 2013.  
GODEFROID, Rodrigo Santiago. Biologia Celular e Histologia. Editora Contentus, 2020.

JUNQUEIRA; CARNEIRO. Histologia básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

#### Complementar

DE ROBERTIS, Edward M. Biologia celular e molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014  
GRENCI, Daniela. Uso de Células-tronco embrionárias. Caxias do Sul, Educs, 2009.

OVALLE, William K. Netter bases da Histologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014

REZEK, ngelo José Junqueira. Biologia celular e molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.  
ROSS, Michael H. Ross, histologia: texto e atlas: correlações com Biologia celular e molecular. São Paulo:Guanabara Koogan, 2016.

Unidade de aprendizagem. A base molecular da Hereditariedade (código: 2265

Unidade de aprendizagem. Histologia básica dos tecidos epitelial, conjuntivo, nervoso e muscular (código: 18586) Unidade de aprendizagem. Mitocôndria: conversão energética e respiração celular (código: 167)

Unidade de aprendizagem. O Ciclo Celular (código: 2266)

Curso: Ciências Biológicas 1º Semestre

Disciplina: História e Diversidade da Vida na Terra

Créditos: 5 Carga Horária: 75

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### **Ementa da Disciplina**

Origem da vida, evolução, tempo geológico, registro fóssil e transformações da biosfera. História do clima na Terra. Fenômenos meteorológicos determinantes das condições de Tempo e Clima terrestre. Fatores de diversificação da vida.

#### **Competências**

Compreender a origem da vida, os processos de diversificação dos seres vivos e sua variação ao longo da história da Terra.

Investigar evidências científicas relacionadas às mudanças físicas e biológicas na história da Terra.

Conhecer as condições geológicas, climatológicas e meteorológicas atuais do planeta Terra

Compreender os fenômenos meteorológicos e climáticos em diferentes escalas e sua repercussão na dinâmica do Tempo e do Clima.

Construir correlações entre os fenômenos meteorológicos com as condições climáticas e de Tempo.

#### **Habilidades**

Entender os processos responsáveis por originar e diferenciar as espécies.

Relacionar as mudanças na Terra com os processos de extinção e a diversificação da biota. Identificar os diferentes níveis de organização biológica.

Analisar dados climáticos e meteorológicos num contexto biológico.

Propor ideias inovadoras, capazes de aperfeiçoar diferentes áreas de atuação, preparando-se para a inserção no mundo do trabalho.

Reconhecer como as variáveis de temperatura, pressão atmosférica, umidade do ar interagem entre si e produzem gradientes climáticos e sua variação ao longo do tempo.

Diferenciar os tipos de fenômenos meteorológicos observados no sistema Terra, Sol e Lua.

Comparar as relações entre os fenômenos do tempo e do clima e suas influências em escalas macro e microclimáticas.

#### **Conteúdo Programático**

Unidade 1 - Unidade 1 – Princípios da origem e diversificação das espécies

- Origem da vida na Terra • Considerações Sobre a Biodiversidade: Variação e tempo • Vida: Princípios Biológicos • Unidades biológicas

Unidade 2 - Unidade 2 - Princípios da Evolução

- As forças da Evolução • Acaso e Limitações na evolução • Processos Básicos da Evolução

Unidade 3 - Unidade 3 - As Alterações do Planeta Terra: Eras Geológicas e Diversidade

- O Tempo Geológico • Movimento de Continentes: Deriva e Tectônica • As Primeiras Eras, Mesozoico,

Cenozoico e Quaternário

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### Unidade 4 - Unidade 4 – Climatologia e meteorologia

- Evolução do clima da Terra. • Conceitos meteorológicos e de climatologia. • Corpos Celestes alterações meteorológicas o tempo e clima. • Fenômenos cíclicos relacionados aos movimentos e interações do sistema Terra, Sol e Lua. • Padrões macroclimáticos globais e brasileiros • Instrumentos e medidas meteorológicos do tempo e clima.

#### Bibliografia

##### Básica

Academia Brasileira de Ciências. Brazilian Journal of Biology. ISSN 1678-4375 online version. Disponível em [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=1519-6984&lng=en&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1519-6984&lng=en&nrm=iso)

FUTUYMA, DOUGLAS. Biologia evolutiva. 2. ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética 631p. RIDLEY, MARK. Evolução. 3. ed. Porto Alegre: Artmed 752p.

RICKLEFS, R

. E. A economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729635>

SALGADO-LABOURIAU, Maria Lea. História ecológica da terra. São Paulo: Edgard Blucher, 2008. 307p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217459/cfi/0!4/4@0.00:1.77>

##### Complementar

1. Unidade de Aprendizagem (UA): Origem da vida, abiogênese e biogênese, evolução e diversidade celular
2. Unidade de Aprendizagem (UA): Estudo dos Fósseis e Evolução
3. Unidade de Aprendizagem (UA): Tectônica de Placas
4. Unidade de Aprendizagem (UA): Tipos climáticos no mundo e no Brasil

ADAS, Melhem. O interior da terra: rochas, eras geológicas e a deriva dos continentes. Rio de Janeiro: Ediouro, 1998.

FOLEY, ROBERT. Os humanos antes da humanidade: uma perspectiva evolucionista. Paulo: UNESP, 1998

HICKMAN JUNIOR, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729611>

MARGULIS, L.; SAGAN, D. O que é vida?. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002. 288 p. MCALESTER, A. L. História geológica da vida. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

PURVES, William K.; SADAVA, David; ORIAN, Gordon H. Vida: a ciência da biologia. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. v 2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715666>

RIDLEY, MARK. Evolução. 3. ed. Porto Alegre: Artmed 752p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978853630863>

WILSON, E. O. (Org.). Biodiversidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1988.

Curso: Ciências Biológicas

Disciplina: Metodologia Científica e Experimental

1º Semestre - Créditos: 5

Carga Horária: 75

### Ementa da Disciplina

Noções básicas de metodologia aplicada à Ciência e experimentação. Pesquisa bibliográfica e bases de dados. Tipos de pesquisa. Técnicas de estudos em pesquisa de campo e laboratório.

### Competências

C1 - Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias e estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;

C6 - Desenvolver produtos e processos de inovação científica, tecnológica e educacional.

C4 - Elaborar, executar e gerenciar programas e projetos nas áreas de Educação, Biodiversidade e Ambiente, Saúde e Biotecnologia;

### Habilidades

H1 - Identificar os equipamentos e vidrarias de laboratório e realize o adequado manuseio atendendo os princípios da biossegurança respeitando os protocolos operacionais.

H2 - Diferenciar os tipos de conhecimento: senso comum, filosófico, religioso, teológico e científico reconhecendo os problemas de natureza científica para a biologia.

H3 - Identificar os métodos, técnicas e instrumentos utilizados na pesquisa científica para produção e avanço do conhecimento.

H4 - Utilizar as normas da ABNT como: citações, referências, apresentação gráfica, para produção e divulgação de textos científicos.

### Conteúdo Programático

Unidade 1 - Noções de boas práticas em laboratório de pesquisa

Normas de boa convivência no laboratório Equipamentos e vidrarias introdução à biossegurança  
Protocolos operacionais

Unidade 2 - Pesquisa científica

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

Levantamento bibliográfico Identificação do problema de pesquisa Elaboração de hipótese e objetivos Definição dos materiais e métodos de investigação Aspectos éticos da pesquisa científica Uso de animais na pesquisa científica Coleta e análise de dados Registro de dados e informações Interpretação de resultados Divulgação científica

Unidade 3 - Práticas de pesquisa em campo e laboratório

#### Bibliografia

##### Básica

ANGÉLICA TOMAZELI DA SILVA et al. Aulas Práticas: Sua Importância E Eficácia No Ensino De Biologia. [s. l.], 2017. DOI 10.18066/revistaunivap.v22i40.1202. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.3F5B2BA8&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 11 fev. 2020.

CALEGARE, A. J. de A. Introdução ao delineamento de experimentos. [s. l.], 2009. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsmib&AN=edsmib.000014902&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 11 fev. 2020.

CREASE, R. P. Os dez mais belos experimentos científicos. [s. l.], 2006. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsmib&AN=edsmib.000011737&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 11 fev. 2020.

MATIAS-PEREIRA, J. Manual de metodologia da pesquisa científica. [s. l.], 2016. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsmib&AN=edsmib.000010197&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 11 fev. 2020.

##### Complementar

DYÉSSICA SIOCHETTA GOMES. O uso da experimentação no ensino das aulas de ciências e biologia. Revista Insignare Scientia, [s. l.], n. 3, 2019. DOI 10.36661/2595-4520.2019v2i3.11187. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.6b9b7e99bef149c38b16d5edb5bec043&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 11 fev. 2020.

BORTOLUZZI, L. Z.; COUTINHO, R. X. Atividades Práticas No Ensino De Biologia Para O Proeja. [s. l.], 2018. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.2A18D0B9&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 11 fev. 2020.

FARIAS FILHO, M. C. Planejamento da pesquisa científica. [s. l.], 2015. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsmib&AN=edsmib.000007297&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 11 fev. 2020.

MACHADO, J. L. N. R. A. M. Educação científica para o ensino de biologia: experimentação em foco. [s. l.], 2014. DOI 10.17227/01203916.3206. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.1F57BBC2&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 11 fev. 2020.

RIBEIRO, A. M. M. J. L. N. Educação científica para o ensino de biologia: experimentação em foco. [s. l.], 2015. Disponível em:

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.45F18A62&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 11 fev. 2020.

e de Aprendizagem 1. Análises de dados

Unidade de Aprendizagem 2. Referências gráficas e textuais SORDI, J. O. de. *Elaboração de pesquisa científica*. São Paulo: Saraiva, 2013. ISBN 9788502210332. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsmib&AN=edsmib.000004929&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 11 fev. 2020.

Unidade de aprendizagem 4. Tipos de Pesquisa Unidada

Unidade de aprendizagem 3. Metodologia: do conhecimento prévio à síntese.

Curso: Ciências Biológicas

Disciplina: Relações Humanas e Profissionais

1º Semestre - Créditos: 5

Carga Horária: 75

### Ementa da Disciplina

Teoria celular. Organização dos tipos celulares básicos. Membrana. Organelas. Integração do metabolismo e a produção de energia. Integração celular na expressão gênica. Radicais livres e defesa antioxidante. Núcleo e ácidos nucleicos. Divisão celular. Estrutura histológica humana.

### Competências

C2. Compreender e relacionar a morfofisiologia humana e seus diferentes níveis de organização: celular, tissular, orgânico e sistêmico, considerando a homeostase e sua relação com o meio ambiente.

C3. Analisar a célula como unidade básica dos seres vivos, por suas vias metabólicas na manutenção da homeostase, na obtenção de energia, nos processos fisiopatológicos e genéticos.

C4. Compreender, identificar e analisar, os diferentes tipos, estruturas e processos celulares relacionados à histologia.

### Habilidades

H1. Identificar os princípios básicos de organização celular e genética dos seres vivos. H2. Reconhecer aspectos citológicos na organização dos sistemas do corpo humano. H3. Utilizar a microscopia para o reconhecimento da diversidade celular

H4. Relacionar aspectos histológicos na organização dos sistemas do corpo humano. H5. Diferenciar os diferentes tecidos

H6. Produzir lâminas a fresco para observação de células e tecidos

### Conteúdo Programático



## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### Unidade 1 - Biologia celular, homeostasia e metabolismo

1.1 Teoria celular (fala de microscopia e sua evolução) 1.2 Membrana 1.3 Estrutura e funcionamento da membrana plasmática 1.4 Transporte através da membrana 1.5 Citoplasma 1.6 Mitocôndria e produção de energia 1.7 Peroxissomo e defesa antioxidante 1.8 Lisossoma e digestão intracelular 1.9 Núcleo 1.10 Organelas: ribossomo; retículo endoplasmático liso e rugoso, complexo de Golgi

#### Unidade 2 - Organização genética dos processos biológicos

2.1 Estrutura do material genético 2.2 DNA, genes, cromatina e cromossomo 2.3 Mecanismos genéticos (replicação, transcrição e tradução) 2.4 Ciclo celular 2.5 Mitose e meiose

#### Unidade 3 - Base histológica dos sistemas

3.1 Características e funções dos tecidos 3.2 Tecido epitelial 3.3 Tecido conjuntivo 3.4 Tecido muscular 3.5 Tecido nervoso

### **Bibliografia**

#### **Básica**

Brazilian Journal of Biology. ISSN: 1519-6984 (versão impressa); ISSN 1678-4375 (versão online)  
CARVALHO, Hernandes F.; RECCO-PIMENTEL, Shirlei Maria. A célula. São Paulo: Manole, 2013.  
GODEFROID, Rodrigo Santiago. Biologia Celular e Histologia. Editora Contentus, 2020.

JUNQUEIRA; CARNEIRO. Histologia básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

#### **Complementar**

DE ROBERTIS, Edward M. Biologia celular e molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014  
GRENCI, Daniela. Uso de Células-tronco embrionárias. Caxias do Sul, Educs, 2009.

OVALLE, William K. Netter bases da Histologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

REZEK, ngelo José Junqueira. Biologia celular e molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

ROSS, Michael H. Ross, histologia: texto e atlas: correlações com Biologia celular e molecular. São Paulo:Guanabara Koogan, 2016.

Unidade de aprendizagem. A base molecular da Hereditariedade (código: 2265)

Unidade de aprendizagem. Histologia básica dos tecidos epitelial, conjuntivo, nervoso e muscular (código: 18586) Unidade de aprendizagem. Mitocôndria: conversão energética e respiração celular (código: 167)

Unidade de aprendizagem. O Ciclo Celular (código: 2266)

Curso: Ciências Biológicas

Disciplina:Biologia de Microrganismos

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

2º Semestre - Créditos: 5 Carga Horária: 75

#### **Ementa da Disciplina**

Introdução à microbiologia. Classificação, morfologia e estrutura bacteriana. Nutrição bacteriana e Crescimento bacteriano. Biossegurança em microbiologia. Princípio de doenças e mecanismo de patogenicidade. Antimicrobiano e resistência bacteriana. Biotecnologia associada aos microrganismos. Fungos de interesse biotecnológico e microbiológico. Aspectos gerais da virologia. Microbiologia Ambiental.

#### **Competências**

C2 - Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias e estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;

CF5 - Analisar, propor e monitorar a eficácia da implantação de boas práticas em Biossegurança, que devem considerar, entre outras, as condições de infraestrutura, de equipamentos, a prevenção e o gerenciamento de riscos no exercício profissional.

C6 - Desenvolver produtos e processos de inovação científica, tecnológica e educacional.

#### **Habilidades**

H1 - Conhecer os aspectos microbiológicos, morfológicos e fisiológicos.

H2 - Identificar as formas de controle microbiano, interações com o homem e patogenicidade. H3 - Compreender as etapas inerentes à biossegurança no laboratório de microbiologia.

H4 - Elaborar protocolos de aplicações biotecnológicas.

H5 - Entender os princípios relacionados aos impactos causados no nosso cotidiano pelos microrganismos existentes no meio ambiente.

Atividades Curriculares de Extensão nos Planos de Ensino deste Programa?

8 hora(s).

#### **Conteúdo Programático**

Unidade 1 - Unidade de Aprendizagem 1 – Conceitos Gerais de Microbiologia

Classificação Relação parasito-hospedeiro Microbiota normal Fatores de virulência microbiana

Unidade 2 - Unidade de Aprendizagem 2 – Morfologia, Metabolismo e Cultivo de Microrganismos

Morfologia e características gerais dos microrganismos Estrutura da célula bacteriana, nutrição, crescimento

Estrutura e Replicação Condições de cultivo de microrganismos Antimicrobiano e Resistência Bacteriana  
Unidade 3 - Unidade de Aprendizagem 3 – Conceitos epidemiológicos associados à microbiologia.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

3.1 Principais Infecções bacterianas, virais e fúngicas de saúde pública 3.2 Esterilização e Desinfecção 3.3 Impacto e prevenção das doenças infecciosas e parasitárias na Saúde Pública

Unidade 4 - Unidade de Aprendizagem 4 - Biotecnologia associada aos microrganismos  
Bioprospecção Inovações biotecnológicas em microbiologia na área da saúde e meio ambiente.

Unidade 5 - Unidade de Aprendizagem 5 - Microbiologia Ambiental

Relação entre a sustentabilidade e a microbiologia. Empreendedorismo

### Bibliografia

#### Básica

MADIGAN, Michael T., MARTINKO, John M., BENDER, Kelly S., BUCKLEY, Daniel H.,

REVISTA DE MICROBIOLOGIA. On-line. Disponível em: [https://rnp-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1iiff92/CAPES\\_SFX\\_OPEN954925373789](https://rnp-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1iiff92/CAPES_SFX_OPEN954925373789)

STAHL, David A. Microbiologia de Brock. 14. Ed. Porto Alegre: ARTMED 2016.

G., BLACK, J. Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas. Disponível em: Minha Biblioteca, (10th edição). Grupo GEN, 2021.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. Microbiologia. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2017.

#### Complementar

André Luis dos SantosI; Dilvani Oliveira SantosII; Cícero Carlos de FreitasII; Bruno Leal Alves Ferr  
Staphylococcus aureus: visitando uma cepa de importância hospitalar  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-24442007000600005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442007000600005).

Bernardo Ribeiro. Microbiologia Industrial - Alimentos - Volume 2. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2018.

BRAGAGNOLLO, Gabriela Rodrigues et al. Intervenção educativa lúdica sobre parasitoses intestinais com escolares. Rev. Bras. Enferm. [online]. 2019, vol.72, n.5, pp.1203-1210. Epub Sep 16, 2019. ISSN 1984-0446. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0551>

FADER, Robert C. ENGELKIRK, Paul G. DUBEN-ENGELKIRK, Janet. Burton microbiologia para as ciências da saúde. 11. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

Nascimento, Rodrigo D. Microbiologia Industrial. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2017.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

Salvatierra, Clabijo M. Microbiologia. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Saraiva, 2019.

UA1: Procariotos: Domínios Bacteria e Archaea – Código: 203

UA2: Biologia dos fungos- Código: 19427

UA4: Fundamentos de Microbiologia: Microrganismos e meio ambiente - Código: 3679

UA3: Fundamentos de Microbiologia: Microrganismos e meio ambiente - Código: 3679

UA4: Resistência microbiana a medicamentos -Código da Unidade: 220

VERMELHO, Alane Beatriz E. Práticas de Microbiologia. Disponível em: Minha Biblioteca, (2nd edição). Grupo GEN, 2019.

Curso: Ciências Biológicas                      Disciplina: Bioquímica

2º Semestre -

Créditos: 5    Carga Horária: 75

### Ementa da Disciplina

Noções de química geral. Água e solubilidade. pH e Sistema tampão. Estrutura e função das biomoléculas. Métodos analíticos de caracterização das biomoléculas. Relação entre as moléculas orgânicas e inorgânicas na constituição e manutenção do organismo humano.

### Competências

- C2. Compreender e relacionar a morfofisiologia humana e seus diferentes níveis de organização: celular, tissular, orgânico e sistêmico, considerando a homeostase e sua relação com o meio ambiente.
- C3. Analisar a célula como unidade básica dos seres vivos, por suas vias metabólicas na manutenção da homeostase, na obtenção de energia, nos processos fisiopatológicos e sua relação com o meio ambiente.

### Habilidades

- H1. Identificar as diferentes funções orgânicas nas principais classes de biomoléculas, a fim de estabelecer relação da solubilidade das moléculas orgânicas em meio aquoso;
- H2. Caracterizar os diferentes tipos de moléculas orgânicas, e sua relação com a estrutura básica das células; H3. Compreender o papel de diferentes moléculas na manutenção do pH plasmático e celular como forma de manutenção da homeostase;
- H4. Identificar as diferentes classes moleculares na composição dos alimentos, relacionando-as aos processos enzimáticos de digestão e absorção de nutrientes no organismo humano.
- H5. Reconhecer os diferentes tipos de proteínas da membrana plasmática com o transporte de moléculas e/ou sinalização celular, como forma de regulação hormonal das atividades celulares, principalmente no que diz respeito à regulação enzimática;

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

H6. Relacionar as estruturas das diferentes biomoléculas com suas funções em diferentes estados metabólicos.

#### Atividades Curriculares de Extensão - Não

#### Conteúdo Programático

##### Unidade 1 - Conceitos químicos

Noções gerais sobre química orgânica e inorgânica Tipos de ligações químicas O átomo de carbono e as principais funções orgânicas

##### Unidade 2 - Água e solubilidade

Propriedade química da Água Solução Equilíbrio ácido básico e os sistemas tamponantes biológicos Unidade 3 - Biomoléculas

Carboidratos: - Estrutura e funções dos carboidratos - Propriedades biológicas Lipídeos: - Caracterização

estrutural - Propriedades biológicas Aminoácidos: - Estrutura, funções e classificações dos aminoácidos - Propriedades biológicas Proteínas: - Estrutura de proteínas e suas funções no organismo humano

##### Unidade 4 - Enzimas, vitaminas e introdução ao metabolismo

Enzimas: - Classificação das enzimas - Mecanismos de regulação de enzimas - Cinética enzimática Vitaminas:

- Papéis das vitaminas como coenzimas ou precursoras para coenzimas - Ação das vitaminas como antioxidantes. Introdução ao metabolismo: - Conceitos gerais de vias metabólicas - Bioenergética e metabolismo

##### Unidade 5 - Métodos analíticos de caracterização das biomoléculas

Preparação de soluções e métodos eletroanalíticos Espectroscopia Métodos de separação de macromoléculas Métodos de quantificação de macromoléculas

#### Bibliografia

##### Básica

Campbell, M. K.; Farrell, S. O. Bioquímica 2. ed. Sa~o Paulo: Cengage Learning, 2015. Motta, V. T. Bioquímica 2. ed. – Rio de Janeiro: MedBook, 2011.

Nelson, D. L.; Cox, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 7. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018.

Nogueira-de-Almeida, Carlos ; Filho, Durval. Potencial hidrogeniônico da água e sua influência no organismo humano: um artigo de revisão. International Journal of Nutrology 2018; 11(S 01): S16-S23. DOI: 10.1055/s-0038- 1670718.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### Complementar

Brown, T. A. Bioquímica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

Carvalho, T. G. [et al.] Bioquímica humana. [s. l.], 2018. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. Ferrier, D. R. Bioquímica ilustrada. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

Marzzoco, A.; Torres, B. B. Bioquímica básica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. Pinto, W. de J. Bioquímica clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

Rodwell, V. W. [et al.] Bioquímica ilustrada de Harper. 30 ed. Porto Alegre: AMGH, 2017.

Silva-Acosta, Luis; González-Asevedo, M; Aranda-Espinoza, S; Juárez-Maldonado, R Juárez-Maldonado, R. Termodinâmica Estadística de macromoléculas sobre membranas biológicas. arXiv.org, Sep 19, 2013. E-ISSN: 2331-8422.

Unidade de Aprendizagem 1 - Ligações químicas Código da Unidade: 18964  
Unidade de Aprendizagem 2 - Equilíbrio Ácido-Base Código da Unidade: 530  
Unidade de Aprendizagem 3 - Água, pH e tampões - Código da Unidade: 13159

Unidade de Aprendizagem 4 - Cinética e propriedades enzimáticas - Código da Unidade: 13168

Curso: Ciências Biológicas                      Disciplina: Ecologia

2º Semestre -

Créditos: 5    Carga Horária: 75

#### Ementa da Disciplina

Introdução à ecologia. Ambiente físico e adaptações dos organismos. Populações: parâmetros, dinâmica e regulação. Ecologia de comunidades e sucessão ecológica. Ecossistemas, fluxo de energia e matéria. Ecologia e os problemas ambientais.

#### Competências

C18 - Identificar e aplicar os conceitos de classificação, filogenia, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias morfo- adaptativas como aspecto integrante do fazer profissional do biólogo.

C16 - Executar técnicas de levantamento de dados e análise em laboratório, campo e demais espaços de atuação do biólogo.

C5 - Atuar, identificar e problematizar questões inerentes às diferentes áreas de atuação profissional do biólogo, incluindo seus aspectos científicos, históricos e filosóficos, para ampliar a difusão do conhecimento e pesquisa.

#### Habilidades

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

H1 - Reconhecer a influência da ecologia nos processos evolutivos.

H2 - Caracterizar os diferentes níveis ecológicos e suas complexidades.

H3 - Entender como populações, comunidades e ecossistemas variam temporal e espacialmente. H4 - Aplicar conceitos ecológicos em diferentes contextos biológicos.

#### Atividades Curriculares de Extensão

Não

#### Conteúdo Programático

Unidade 1 - 1. Conceito de ecologia.

Níveis de organização em ecologia.

Unidade 2 - 2. Meio Ambiente Físico.

Adaptações aos ambientes aquáticos e terrestres. Variações no Meio Ambiente  
Unidade 3 - 3. Organismos.

Evolução, adaptação e seleção natural. Formação e extinção de espécies. Espécies nativas e exóticas.

Unidade 4 - 4. Populações. Conceitos de população. Distribuição e estrutura espacial.  
Crescimento e regulação de Conceitos de população. Distribuição e estrutura espacial.  
Crescimento e regulação de

Unidade 5 - 5. Interações entre espécies.

Relação consumidor-recurso, herbivoria, predação e competição. Estratégias de defesa de animais e plantas.

Unidade 6 - 6. Comunidades

Conceito e estrutura de comunidades. Nicho ecológico. Sucessão ecológica. Diversidade biológica. Índices de diversidade e similaridade. Níveis tróficos e cadeias alimentares. Biodiversidade. Biogeografia de Ilhas.

Unidade 7 - 7. Ecossistemas.

Energia nos Ecossistemas. Ciclos Biogeoquímicos. Tipos de ecossistemas. Biomas e principais ecossistemas brasileiros.

Unidade 8 - 8. Transformação da paisagem pelo homem e os novos rumos da ecologia.

#### Bibliografia

##### Básica

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

ODUM, E. P. & BARRETT, G. W. Fundamentos de Ecologia. 5ª edição. Editora Thomson Pioneira, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126125/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>

PERIÓDICO: Ecology Letters (<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14610248>)

RICKLEFS, R. E. & RELYEA, RICK. A Economia da Natureza. 7ª edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729635/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>

TOWNSEND, C. R., M. BEGON & J. L. HARPER. Fundamentos em Ecologia. 3ª edição. Artmed Editora, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536321684>

### Complementar

1020 - Ecologia de Comunidades: aplicação na saúde

1033 - Ecologia da restauração e Desenvolvimento sustentável

13988 - Corredor ecológico como unidade de planejamento e estratégia Integradora na gestão de ecossistema

35894 - Ecologia dos Insetos I

BEGON, M. Ecologia de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: ArtMed, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536309545>

CAIN, ML. Ecologia. Porto Alegre, 2011.

LEWINSOHN, T. M.; PRADO, P. I. Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento. São Paulo: Contexto, 2002, 176p.

PERIÓDICO: Journal of Ecology (<https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/journal/13652745>)

PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em Ecologia. 2ª edição. Artmed Editora, Porto Alegre, 2006. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/activate/9788536310978>

PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. 2001. Biologia da Conservação. Primack & Rodrigues, Londrina.

Curso: Ciências Biológicas

Disciplina: Exames Laboratoriais

2º Semestre -

Créditos: 5

Carga Horária: 75



## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### **Ementa da Disciplina**

Estudo e análise de exames laboratoriais. Fundamentos e descrição metodológica. Coleta e conservação de amostras biológicas. Análises de exames e confecção de laudos.

#### **Competências**

C2 - Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias e estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;

C15 - Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres de acordo com a legislação, políticas públicas e normas vigentes.

C19 - Atuar em equipes multidisciplinares, gerir e coordenar projetos sustentáveis considerando a análise de dados para resolução de problemas.

#### **Habilidades**

H1 - Nomear e reconhecer os principais equipamentos e técnicas executadas em exames laboratoriais.

H2 - Demonstrar e executar as técnicas laboratoriais com segurança e organização.

H3 - Reconhecer os métodos qualitativos e quantitativos e sua aplicação nos exames laboratoriais. H4 - Interpretar resultados laboratoriais e elaborar laudos.

H5 - Reconhecer e classificar amostras biológicas, relacionando-as corretamente com a forma de coleta, manuseio, transporte e armazenagem.

H6 - Reconhecer e manipular reagentes e instrumentos essenciais para a boa prática laboratorial e correta armazenagem.

H7 - Identificar e realizar reações químicas básicas.

H8 - Preparar e padronizar soluções de uso recorrente nas técnicas laboratoriais. H9 - Compreender e executar corretamente o Procedimentos Operacionais Padrão.

H10 - Estabelecer relações denexo-causal em problemas envolvendo erros laboratoriais e apontar soluções.

H11 - Desenvolver senso crítico e considerações a diferentes pontos de vista e metodologias aplicadas nos exames laboratoriais.

H12 - Trabalhar obedecendo normas de biossegurança, caracterizando os riscos inerentes e protegendo a sua saúde, de seus colegas e do meio ambiente.

Atividades Curriculares de Extensão

Sim, com 12 hora(s).

#### **Conteúdo Programático**

Unidade 1 - Biossegurança e boas práticas Laboratoriais.

1.1 Equipamentos e vidrarias 1.1 Biossegurança

Unidade 2 - Soluções e preparos

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

2.1 Tipos de soluções 2.2 Regras de solubilidade 2.3 Preparo e padronização e soluções. 2.4 Diluições. Unidade 3 - Amostras Biológicas e ambientais

3.1 Tipos de amostras - Definição de amostra e analito 3.2 Obtenção, separação e Preparo de amostras

biológicas 3.3 Rotulação, conservação e transporte

Unidade 4 - Exames Laboratoriais: Fases de realização e Erros laboratoriais

4.1 Fase pré-analítica 4.2 Fase analítica 4.3 Fase pós-analítica 4.4 Fatores que interferem nos resultados dos exames laboratoriais

Unidade 5 - Exames laboratoriais clínicos

5.1 Urinálise e Parasitologia 5.2 Bioquímica 5.3 Biologia Molecular 5.4 Hematologia 5.5 Microbiologia 5.6 Imunologia

Unidade 6 - Indicadores ambientais

6.1 Qualidade química, física e biológicas da água e do solo.

### Bibliografia

#### Básica

al., V.A.B. E. Práticas de Microbiologia. Grupo GEN, 2019. 9788527735575. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527735575/>

Augusto, N. P. Manual Roca Técnicas de Laboratório - Líquidos Biológicos. Grupo GEN, 2011. 978-85-412-0256-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-412-0256-5/>

DA, S.P.H.; BERTASSONI, A.H.; RICARDO, C.S.; RAILSON, H.; MER Hematologia Laboratorial. Grupo A, 2015. 9788582712603. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582712603/>

DE, F.E.O.; FREITAS, G.T.O.D. Imunologia, Parasitologia e Hematologia Aplicadas à Biotecnologia. Editora Saraiva, 2015. 9788536521046. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521046>

DE, F.E.O.; FREITAS, G.T.O.D. Imunologia, Parasitologia e Hematologia Aplicadas à Biotecnologia. Editora Saraiva, 2015. 9788536521046. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521046>

Periódico: Biology Methods & Protocol : <https://academic.oup.com/biomethods>

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

Valter, M. Bioquímica Clínica para o Laboratório - Princípios e Interpretações. MedBook Editora, 2009. 9786557830260. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786557830260/>

### Complementar

Avaliação laboratorial das fezes - Código da Unidade: 13548

DALTON, D.J.; DOS, S.P.R.C. Análise dos Solos - Formação, Classificação e Conservação do Meio Ambiente. Editora Saraiva, 2014. 9788536521503. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521503/>

ELIZANGELA, M.; MARI, M.R. Materiais, Equipamentos e Coleta - Procedimentos Básicos de Análises Laboratoriais. Editora Saraiva, 2014. 9788536521091. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521091/>

Genética Forense - Código da Unidade: 15748

Mérida, S. C. Microbiologia. Editora Saraiva, 2019. 9788536530550. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530550/>

Metodologias aplicadas às análises clínicas - Código da Unidade: 24827

RAQUEL, F.; MUNHOZ, P.R.; TIAGO, S.R.; CASAGRANDE., L.P.R. Ciências do solo e fertilidade. Grupo A, 2018. 9788595028135. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028135/> Técnicas básicas em Biologia Molecular - Código da Unidade: 15742

Curso: Ciências Biológicas

Disciplina: Genética Humana e de Populações

2º Semestre -

Créditos: 5

Carga Horária: 75

### Ementa da Disciplina

A dinâmica dos genes e sua influência na estrutura genética das populações. Bases químicas e físicas

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

da hereditariedade, dos mecanismos de transmissão e aplicações práticas na saúde humana, na biotecnologia e na conservação e manejo de populações.

#### Competências

C5 - Atuar, identificar e problematizar questões inerentes às diferentes áreas de atuação profissional do biólogo, incluindo seus aspectos científicos, históricos e filosóficos, para ampliar a difusão do conhecimento e pesquisa.

C20 - Compreender e aplicar os fundamentos matemáticos, físicos, químicos, estatísticos, geológicos e outros fundamentais para o entendimento dos processos e padrões biológicos.

C2 - Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias e estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;

#### Habilidades

Conhecer o funcionamento do DNA e sua compactação cromossômica.

Esquematizar os mecanismos de transmissão da informação gênica até a síntese protéica.

Distinguir e compreender os diferentes padrões de herança genética através da análise de heredogramas.

Explicar e associar os mecanismos, tipos de alterações e variações do material genético, em especial os relacionados com a espécie humana.

Relacionar e descrever os mecanismos de recombinação e interação entre genes.

Compreender e comparar como alterações na molécula do DNA podem alterar o fenótipo de indivíduos. Identificar e comparar a expressão do material genético ao desenvolvimento humano normal e anormal. Analisar e explicar noções básicas de citogenética e de algumas doenças cromossômicas.

Conhecer e comparar novas tecnologias empregadas nas terapias gênicas e melhoramento genético de organismos. Identificar e avaliar os fatores que alteram o equilíbrio gênico nas populações naturais e artificiais e sua importância no manejo.

#### Atividades Curriculares de Extensão

Não

#### Conteúdo Programático

Unidade 1 - A Estrutura de Genes e Genomas

1.1 DNA e RNA 1.2 Cromatina 1.3 Cromossomos 1.4 Conceito de gene e genoma  
Unidade 2 - Funcionamento Gênico

2.1 Replicação, transcrição e tradução

Unidade 3 - Herança Monogênica

3.1 Lei de Mendel da segregação igual 3.2 Herança autossômica 3.3 Herança ligada ao sexo 3.4 Herança influenciada pelo sexo 3.5 Herança dos tipos sanguíneo 3.6 Heredogramas

Unidade 4 - Segregação Independente de Genes

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

4.1 Lei de Mendel da segregação independente 4.2 Base cromossômica da segregação independente 4.3 Recombinação de Genes 4.4 Herança poligênica

#### Unidade 5 - Ligação Gênica

5.1 crossing-over 5.2 Recombinação (segregação independente e crossing-over) 5.3 Mapa de Ligação 5.4 Teste de três pontos 5.5 Interferência / Coincidência

#### Unidade 6 - Interação Gênica

6.1 Interações de alelos de um único gene 6.2 Variações de dominância 6.3 Alelos letais recessivos 6.4 Inferência das interações gênicas 6.5 Penetrância e expressividade

#### Unidade 7 - Herança extracromossômica

7.1 Mitocôndria 7.2 Cloroplasto Unidade 8 - Mutações e reparo do DNA

8.1 Tipos de mutação (troca de par de base e deleção/inserção de bases) 8.2 Sistema de reparo

#### Unidade 9 - Mutações Cromossômicas

9.1 Alterações cromossômicas numéricas 9.2 Alterações cromossômicas estruturais Unidade 10 - Genética de Populações

10.1 Detecção da variação genética

10.2 Conceito de pool gênico e lei de Hardy-Weinberg

10.3 Equilíbrio de Wright

10.4 Aplicações biológicas e sociais

### Bibliografia

#### Básica

G., HARTL, Daniel L.; CLARK, A. Princípios de Genética de Populações. Grupo A, 2015. 9788536323749. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536323749/>.

Genetics. ISSN online: 1943-263. Disponível em: <https://www.genetics.org/>

GRIFFITHS. Introdução à Genética. Grupo GEN, 2016. 9788527729963. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729963/>

McInnes, R. R. Thompson & Thompson Genética Médica. Grupo GEN, 2016. 9788595151819. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595151819/>

### Complementar

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

A., PIERCE, B. Genética - Um Enfoque Conceitual, 5ª edição. Grupo GEN, 2016. 9788527729338. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729338/>

Andrew, Strachan, Tom; R. Genética Molecular Humana. Grupo A, 2013. 9788565852593. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565852593>

de, PIMENTA, Célia Aparecida Marques; LIMA, Jacqueline M. Genética Aplicada à Biotecnologia. Editora Saraiva, 2015. 9788536520988. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520988/>

J., SNUSTAD, D. Peter; SIMMONS, M. Fundamentos de Genética, 7ª edição. Grupo GEN, 2017. 9788527731010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527731010/>

M., MENCK. Genética Molecular Básica. Grupo GEN, 2017. 9788527732208. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527732208/>

Curso: Ciências Biológicas

Disciplina: Bioquímica Metabólica

3º Semestre - Créditos: 5

Carga Horária: 75

### Ementa da Disciplina

Composição e transformações das moléculas orgânicas. Aproveitamento das biomoléculas no funcionamento celular e na manutenção da homeostase. Regulação hormonal do metabolismo. Papel das vitaminas e minerais no metabolismo humano. Deficiências enzimáticas e alterações metabólicas.

### Competências

C2. Compreender e relacionar a morfofisiologia humana e seus diferentes níveis de organização: celular, tissular, orgânico e sistêmico, considerando a homeostase e sua relação com o meio ambiente.

C3. Analisar a célula como unidade básica dos seres vivos, por suas vias metabólicas na manutenção da homeostase, na obtenção de energia, nos processos fisiopatológicos e sua relação com o meio ambiente.

### Habilidades

H1. Identificar e classificar vias metabólicas das principais moléculas orgânicas, a fim de reconhecer o papel do ATP e dos transportadores de elétrons na conservação de energia;

H2. Identificar as reações bioquímicas envolvidas na utilização, armazenamento e excreção dos nutrientes a fim de reconhecer os papéis de diferentes hormônios na manutenção da homeostase;

H3. Compreender os mecanismos hormonais de regulação enzimática como forma de manutenção da glicemia nos diferentes estados fisiológicos;

H4. Identificar deficiências enzimáticas nas diferentes vias metabólicas a fim de reconhecer as mudanças metabólicas como causadoras de alterações nos resultados de exames laboratoriais.

H5. Compreender o papel das vitaminas na atividade de diferentes enzimas, correlacionando a carência vitamínica como possível causa das alterações metabólicas.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### Atividades Curriculares de Extensão

Não

#### Conteúdo Programático

##### Unidade 1 - Introdução ao metabolismo

Leis da termodinâmica; ATP como acoplador energético das Vias Metabólicas; Sinalização hormonal e a transdução do sinal. Vitaminas e minerais como cofatores e coenzimas

##### Unidade 2 - Vias metabólicas de carboidratos

Glicólise - Fases da via, Regulação enzimática; Catabolismo de Frutose e Galactose - Reações enzimáticas de

“entrada” desses açúcares na via glicolítica e erros inatos associados, intolerância a frutose e Galactosemia. Gliconeogênese - Desvios da glicólise, metabolismo do álcool e interferência na via Via das pentoses fosfato - coenzimas e erros inatos relacionados à via das Pentoses. Metabolismo do Glicogênio - Glicogênese, Glicogenólise e Glicogenoses.

##### Unidade 3 - Metabolismo aeróbio

O ciclo do ácido cítrico - Caracterização da via anfibólica e reações anapleróticas; Cadeia transportadora de elétrons - Complexos proteicos; inibidores; Fosforilação oxidativa - Quociente P/O e o “rendimento energético”; Inibidores e desacopladores associados à cadeia respiratória.

##### Unidade 4 - Vias metabólicas de lipídeos

A oxidação dos ácidos graxos - Mobilização e transporte de ácidos graxos Carreamento de ácidos graxos e o papel da carnitina, Ciclo de Lynen ( $\beta$ -oxidação) Integração entre metabolismo de lipídeos e carboidratos no estado de jejum - Cetogênese e oxidação dos corpos cetônicos. Biossíntese dos lipídios - Síntese de novo de ácidos graxos, Síntese do colesterol e Metabolismo das lipoproteínas. Integração entre metabolismo de lipídeos e carboidratos no estado bem-alimentado - a importância da glicólise e da via das pentoses na síntese de lipídeos.

##### Unidade 5 - Vias metabólicas de aminoácidos

A oxidação dos aminoácidos nos tecidos periféricos Excreção de compostos nitrogenados - Ciclo da ureia e degradação de nucleotídeos Biossíntese de aminoácidos Papel dos aminoácidos na síntese de novo de nucleotídeos;

#### Bibliografia

##### Básica

Lidiane B. Muniz ; Aline M. Alves-Santos ; Fabricio Camargo ; Danieli Brolo Martins ; Mara Rubia N. Celes ; Maria Margareth V. Naves. High-Lard and High-Cholesterol Diet, but not High-Lard Diet, Leads to Metabolic Disorders in a Modified Dyslipidemia Model. Arquivos brasileiros de cardiologia. ISSN: 1678-4170; E-ISSN: 1678-4170 ; DOI: 10.5935/abc.20190149.

Motta, V. T. Bioquímica 2. ed. – Rio de Janeiro: MedBook, 2011. Base de dados: Minha Biblioteca.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

Nelson, D. L.; Cox, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. Base de dados: Minha Biblioteca.  
 Smith, C.; Marks, A. D.; Lieberman, M. Bioquímica Médica Básica de Marks. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. Base de dados: Minha Biblioteca.

### Complementar

Berg, J. M.; Tymoczko, J. L.; Stryer, L. Bioquímica 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. Base de dados: Minha Biblioteca.  
 Campbell, M. K.; Farrel, S. O. Bioquímica 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. Base de dados: Minha Biblioteca.  
 Ferrier, D. R. Bioquímica ilustrada. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. Base de dados: Minha Biblioteca.

Isabel Pereira Da Silva Bisneta ; Siméia Da Silva Almeida Beltrão ; Felicson Leonardo Oliveira Lima ; Carlos Danilo Cardoso Matos Silva ; Marcus Vinicius Cardoso Matos Silva. Alterações fisiológicas na captação de glicose pelo GLUT-4 no Diabetes Mellitus Gestacional. Research, Society and Development, 01 June 2020, Vol.9(7), pp.e857974783-e857974783. E-ISSN: 2525-3409; DOI: 10.33448/rsd-v9i7.4783.

Rodwell, V. et al. Bioquímica ilustrada de Harper. 31. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. Base de dados: Minha Biblioteca.

Toy, E.C.; Seifert JR., W.E.; Strobel, H.W.; Harms, K.P. Casos clínicos em bioquímica. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. Base de dados: Minha Biblioteca.

Unidade de aprendizagem. Bioenergética: a função do ATP (código 13170) Unidade de aprendizagem. Bioquímica do envelhecimento (código 13205)  
 Unidade de aprendizagem. Principais vias de metabolização de compostos no fígado (código 18893)  
 Unidade de aprendizagem. Vitaminas e minerais: conceitos e importância. (código 19020)

Curso: Ciências Biológicas  
 3º Semestre -

Disciplina: Botânica Criptogâmica

Créditos: 5

Carga Horária: 75

### Ementa da Disciplina

Estrutura e caracterização da célula vegetal, Estudo morfológico, taxonômico e da história evolutiva



## Anexo 1

### Programa das disciplinas

de cianobactérias, fungos, algas e plantas sem sementes. Ciclo de vida, classificação, identificação, nomenclatura e importância ecológica. Aplicabilidade econômica, tecnológica e impactos ambientais gerados ou mitigados por estes organismos.

#### Competências

C18 - Identificar e aplicar os conceitos de classificação, filogenia, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias morfo- adaptativas como aspecto integrante do fazer profissional do biólogo.

C6 -Desenvolver produtos e processos de inovação científica, tecnológica e educacional.

C16- Executar técnicas de levantamento de dados e análise em laboratório, campo e demais espaços de atuação do biólogo.

#### Habilidades

Entender as relações evolutivas entre os diferentes grupos de organismos criptogâmicos.

Compreender a importância ecológica e econômica de cada um destes grupos de organismos e relacionar os diferentes aspectos que subsidiam a formação e a prática como Biólogo.

Coletar e armazenar algas, fungos e plantas sem sementes.

Identificar e reconhecer principais características nos organismos criptogâmicos Confeccionar lâminas temporárias para observação em microscópio.

Saber buscar e sistematizar informações de relevância ambiental, social e econômica sobre os grupos de organismos criptogâmicos

#### Atividades Curriculares de Extensão

Sim, com 8 hora(s).

#### Conteúdo Programático

Unidade 1 - 1. Apresentação: Introdução ao curso e plano de ensino Apresentação do conteúdo e explanação das atividades avaliativas.

Unidade 2 - Introdução a Botânica

2. Introdução a Botânica: Breve histórico da botânica, Célula vegetal, estruturas e especificidades. Grupos botânicos e contexto evolutivo dos organismos fotossintetizantes

Unidade 3 - Taxonomia e sistemática Botânica

3. Taxonomia e sistemática Botânica: Sistemas de classificação, Nomenclatura botânica, taxonomia botânica. Unidade 4 - 4.Evolução e Conquista dos Ambientes terrestres:

Histórico evolutivo e desenvolvimento de adaptações morfofisiológicas chaves nos principais grupos de

protistas fotossintetizantes, fungos e plantas avasculares Unidade 5 - 5. Algas:

classificação, morfologia, reprodução, ecologia importância econômica, impactos e uso e aplicação do estudo de algas no dia a dia do biólogo.

Unidade 6 - 6. Fungos:

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

Fungos: classificação, morfologia, reprodução, ecologia importância econômica, impactos e uso e aplicação do estudo de fungos no dia a dia do biólogo

Unidade 7 - 7. Líquens e Micorrizas:

Interações simbióticas entre algas e fungos e entre fungos e plantas. Algas fixadoras de nitrogênio. Caracterização das interações, principais grupos envolvidos, importância econômica e ecológica.

Unidade 8 - 8. Briófitas:

classificação, morfologia, reprodução, ecologia, importância econômica, impactos e uso e aplicação do estudo de Briófitas no dia a dia do biólogo.

Unidade 9 - 09. Pteridófitas:

classificação, morfologia, reprodução, ecologia, importância econômica, impactos e uso e aplicação do estudo de Pteridófitas no dia a dia do biólogo.

Unidade 10 - 10. Habilidades Práticas:

Atividades teóricas em sala, práticas em laboratório com material herborizado ou recém coletado. Visitas técnicas visando estudar e compreender a biodiversidade dos organismos criptogâmicos. Confecção de lâminas frescas para observação em microscópio.

### Bibliografia

#### Básica

Acta Limnologica Brasiliensia. Acta Limnol. Bras. Online. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=2179-975X&lng=en&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=2179-975X&lng=en&nrm=iso)

CUTLER, David F.; BOTHA, Ted; STEVENSON, Dennis Wm. Anatomia vegetal: uma abordagem aplicada. Artmed Editora, 2009.

JUDD, Walter S. et al. Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético. Artmed Editora, 2009.

RAVEN, Peter H.; Evert. Biologia vegetal. GUANABARA KOOGAN, 2007.

#### Complementar

AZEVEDO, E. E.; ESPOSITO, E. Fungos: Uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia. Educs, Caxias do Sul, 2004.

BRESINSKY, Andreas et al. Tratado de botânica de Strasburger. Artmed Editora, 2012.

DE REVIERS, Bruno. Biologia e filogenia das algas. Artmed Editora, 2006

FRANCESCHINI, Iara Maria E Outros. Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica. 2011.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

OLIVEIRA, Regiglauca Rodrigues et al. Briófitas de área sob o domínio fitogeográfico do Cerrado e novas ocorrências para o Maranhão e região Nordeste do Brasil. *Iheringia, Série Botânica.*, v. 73, n. 2, p. 191-195, 2018.

ZAITZ, Clarisse et al. Compêndio de micologia médica. In: *Compendio de Micologia Medica*. 1998.

Curso: Ciências Biológicas

Disciplina: Gestão Laboratorial

3º Semestre - Créditos:

5

Carga Horária:

75

### Ementa da Disciplina

Processo de criação, organização e planejamento de Laboratórios de atuação do biólogo. Gestão da qualidade pré-analítica, analítica e pós-analítica. Controle de qualidade interno e externo. Biossegurança. Gerenciamento de resíduos. Erros laboratoriais. Indicadores de desempenho. Gestão de recursos humanos: planejamento, análise e descrição de funções e capacitação profissional. Avaliação de desempenho. Marketing. Raciocínio Financeiro.

Gerenciamento de descarte de resíduos laboratoriais. Ética na gestão laboratorial. Legislação pertinente.

### Competências

C15 - Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres de acordo com a legislação, políticas públicas e normas vigentes.

C16 - Executar técnicas de levantamento de dados e análise em laboratório, campo e demais espaços de atuação do biólogo.

C19 - Atuar em equipes multidisciplinares, gerir e coordenar projetos sustentáveis considerando a análise de dados para resolução de problemas.

### Habilidades

Compreender e planejar estratégias, programas de controle de qualidade, uso de ferramentas de controle da qualidade, que o qualifique para atuação no mercado de trabalho.

Desenvolver e implementar questões de planejamento estratégico, administração de recursos e pessoas, controle de processos e custos laboratoriais.

Conhecer os métodos de organização e planejamento de Laboratório de pesquisa, ensino e atividades laborais de atuação do biológico, incluindo gerenciamento de resíduos e biossegurança;

Conhecer os princípios de gestão e aplicá-los de forma correta e eficiente no planejamento laboratorial.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

Planejar e realizar ações de gestão em laboratórios e estabelecimentos nas áreas de atuação do biólogo (saúde, meio ambiente e biotecnologia)

Relacionar Controle de Qualidade com o desenvolvimento de atitudes, hábitos e ações para que possam melhorar qualidade no local de trabalho.

Listar e diferenciar os Programas de Qualidades existentes e aplicados à gestão. Aplicar e consolidar seus princípios éticos na rotina profissional.

Esquematizar e Produzir um estabelecimento fictício voltado para uma das grandes áreas de atuação do biólogo, abordando e aplicando os conceitos teóricos adquiridos e debatidos ao longo da disciplina de gestão laboratorial. Associar conhecimentos sobre os conceitos de marketing, empreendedorismo e raciocínio financeiro no processo de gestão laboratorial.

### Atividades Curriculares de Extensão

Sim, com 8 horas(s).

### Conteúdo Programático

Unidade 1 - Gerenciamento de qualidade em laboratórios

Gerenciamento de qualidade em laboratórios de atuação da biologia nas áreas de saúde, meio ambiente e biotecnologia (RDC 302/2005);

### Bibliografia

#### Básica

FARAH, OE; CAVALCANTI, M.; MARCONDES, LP. Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas. Cengage Learning Brasil, 2017.

GARÓFALO, DDA; CARVALHO, CHMD; Operações básicas de laboratório de manipulação boas práticas – 1ª edição – 2015. Editora Saraiva, 2019.

KUAZAQUI, E .; TANAKA, LCT. Marketing e gestão estratégica de serviços em saúde. Cengage Learning Brasil, 2007.

PERIÓDICO: Biology Methods & Protocol: <https://academic.oup.com/biomethods>

### Complementar

Unidade de aprendizagem. Localização e processo da área de gestão de suprimentos nos hospitais, Cod. 31039.

Unidade de Aprendizagem: Gestão de Qualidade nos Laboratórios Centrais de Saúde Pública cod. 0293

Unidade de Aprendizagem: Gestão de Pessoas e Organização. 10150

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

4. Unidade de aprendizagem: Gestão de custos em estabelecimentos de interesse à saúde. 28712

BECHARA, Erika (org.). Aspectos relevantes da política nacional de resíduos sólidos: Lei nº 12.305/2010. Atlas, 2013.

ELIZANGELA, M.; MARI, M.R. Materiais, Equipamentos e Coleta – Procedimentos Básicos de Análises Laboratoriais. Editora Saraiva, 2014.

KUAZAQUI, E .; TANAKA, LCT Marketing e gestão estratégica de serviços em saúde. Cengage Learning Brasil, 2007.

LEMOS, HS Biossegurança e Controle de Infecções – Risco Sanitário Hospitalar, 3ª edição: Grupo GEN, 2018.

SAUAIA, ACA. Laboratório de Gestão: Simulador Organizacional, Jogo de Empresas e Pesquisa Aplicada. Editora Manole, 2013.

Curso: Ciências Biológicas

Disciplina: Zoologia de Invertebrados

3º Semestre -

Créditos: 5

Carga Horária: 75

### Ementa da Disciplina

Origem, evolução e classificação dos metazoários. Métodos de identificação de protozoários e invertebrados protostomados.

### Competências

C4 - Refletir e posicionar-se criticamente a respeito dos aspectos éticos e legais relacionados ao exercício profissional, aplicando os conhecimentos básicos históricos, filosóficos, metodológicos e sociológicos em sua atuação laboral.

C16 - Executar técnicas de levantamento de dados e análise em laboratório, campo e demais espaços de atuação do biólogo.

C18 - Identificar e aplicar os conceitos de classificação, filogenia, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias morfo- adaptativas como aspecto integrante do fazer profissional do biólogo.

### Habilidades

H1 - Reconhecer nos níveis taxonômicos de Filos e Classes organismos invertebrados protostomados.

H2 - Compreender as relações evolutivas dos protozoários e dos metazoários e suas aplicações.

H3 - Conhecer a importância ecológica e econômica dos metazoários e sua aplicação em pesquisa, produção e conservação.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

H4 - Identificar caracteres diagnósticos, homólogos e análogos e suas aplicações na classificação e diagnose dos invertebrados protostomados.

H5 - Estabelecer relações entre forma e função de estruturas anatômicas dos invertebrados protostomados. H6- Interpretar cladogramas e suas implicações na classificação dos invertebrados.

H7 - Trabalhar de forma colaborativa.

H8 - Atuar de forma ética na coleta e manuseio de animais.

### Atividades Curriculares de Extensão

Sim, com 8 hora(s).

### Conteúdo Programático

Unidade 1 - Origens da vida, níveis de organização dos organismos animais e sistemas de classificação.

Unidade 2 - Protozoários.

Unidade 3 - Evolução dos metazoários.

Unidade 4 - Noções de embriologia: Folhetos e cavidades.

Unidade 5 - auplan, estruturas e funções.

Unidade 6- Radiata: Características gerais, bauplan, estruturas e funções.

Unidade 7 - Vermes acelomados

Unidade 8 - Vermes pseudocelomados

Unidade 9 - Vermes celomados

Unidade 10 - Annelida

Unidade 11 - Mollusca: Características gerais, bauplan, estruturas e funções.

Unidade 12 - Panarthropoda: Características gerais, bauplan, estruturas e funções

Unidade 13 - Arthropoda: Características gerais, bauplan, estruturas e funções

Unidade 14 - Lofoforados: Características gerais, bauplan, estruturas e funções

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### Bibliografia

##### Básica

BRUSCA, Richard C.; Brusca. Invertebrados. Guanabara Koogan, 2007.

CAVALIER-SMITH, Thomas. Protist phylogeny and the high-level classification of Protozoa. *Europ. J. Protistol.* 39, 338–348. 2003. <http://www.urbanfischer.de/journals/ejp>

CLEVELAND P. Hickman, Jr. [et al.]. *Princípios integrados de zoologia.* - 16. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729611/cfi/6/38!/4/220/4@0:99.7>

RUPPERT, Edward E; Fox. *Zoologia Dos Invertebrados: Uma Abordagem Funcional-evolutiva.* ROCA, 2005.

#### Complementar

1. Unidade de aprendizagem: Morfologia, biologia e sistemática de invertebrados
2. Unidade de aprendizagem: Invertebrados metazoários não-artrópodos filis: Protozoa e Monera
3. Unidade de aprendizagem: Metazoários: filis Gnathostomulida, Orthonectida, Rhombozoa, Rhynchocoela, Acanthocephala, Kinorhyncha, Loricifera.
4. Unidade de aprendizagem: Pesquisa científica com artrópodes na Amazônia

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

AMORIM, Dalton de Souza. Fundamentos de Sistemática Filogenética. HOLOS, 2001.

FERNANDES, Antonio Carlos Sequeira; Borghi. Guia Dos Icnofósseis de Invertebrados Do Brasil. INTERCIENCIA, 2002.

MARGULIS, Lynn; Schwartz. Cinco Reinos: Um Guia Ilustrado Dos Filos Da Vida Na Terra. GUANABARA KOOGAN, 2001

PAWLOWSKI, Jan. Protist Evolution and Phylogeny. In: eLS. John Wiley & Sons, Ltd: Chichester. 2014. DOI: 10.1002/9780470015902.a0001935.pub2

RIBEIRO COSTA, Cibele S (coord.). Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. HOTOS, 2002.  
STORER, Tracy I. E Outros. Zoologia Geral. Nacional, 2002.

### 1º SEMESTRE

#### **Disciplina: HISTÓRIA E DIVERSIDADE DA VIDA NA TERRA**

**EMENTA:** Origem da vida, evolução, tempo geológico, registro fóssil e transformações da biosfera. História do clima na Terra. Fenômenos meteorológicos determinantes das condições de Tempo e Clima terrestre. Fatores de diversificação da vida.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

SALGADO-LABOURIAU, Maria Lea. **História ecológica da terra**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008. 307p.

PERIÓDICO: Estudos de Biologia: Ambiente e Diversidade.  
<https://www2.pucpr.br/reol/index.php/BS?dd99=index>

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ADAS, Melhem. **O interior da terra: rochas, eras geológicas e a deriva dos continentes**. Rio de Janeiro: Ediouro, 1998.

MARGULIS, L.; SAGAN, D. **O que é vida?**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002. 288 p.



## Anexo 1

### Programa das disciplinas

PURVES, William K.; SADAVA, David; ORIAN, Gordon H. **Vida: a ciência da biologia**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. v. **1**.

PURVES, William K.; SADAVA, David; ORIAN, Gordon H. **Vida: a ciência da biologia**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. v. **2**.

PURVES, William K.; SADAVA, David; ORIAN, Gordon H. **Vida: a ciência da biologia**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. v. **3**.

### Disciplina: ANATOMOFISIOLOGIA GERAL

**EMENTA:** Fundamentos básicos de anatomofisiologia humana: estruturas e funções dos sistemas orgânicos. Estrutura biológica do ser humano. Noções de nomenclatura anatômica. Construção de planos e eixos anatômicos. Variações anatômicas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NETTER, Frank Henry. **Atlas de Anatomia Humana**. Elsevier

TORTORA, GERARD J.; GRABOWSKI. **Princípios de Anatomia E Fisiologia**. 14 ed. Guanabara Koogan

VAN DE GRAAFF, Kent Marshall. **Anatomia Humana**. Manole.

PERIÓDICO: Chiarella Sforza. ANATOMY IN THE XXI CENTURY: SCIENCE AND HUMANITARIAN ISSUES OF A DISCIPLINE IN CONTINUOUS EVOLUTION. Rev Arg de Anat Clin; 202. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/anatclinar/article/view/32292/33241>

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PUTZ, R. (ED.); PABST. SOBOTTA. SOBOTTA, **Atlas de Anatomia Humana: Cabeça, Pescoço E Extremidade Superior** [v.1]. Guanabara Koogan

PUTZ, R. (ED.); PABST. SOBOTTA. **Atlas de anatomia humana: tronco, vísceras e extremidade inferior. v. 2**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

TANK, PATRICK W. **Atlas de Anatomia Humana**. Artmed

TORTORA, GERARD J.; NIELSEN. **Princípios de anatomia humana**. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan

ZIERI, RODRIGO. **Anatomia Humana I**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014

### Disciplina: BASES BIOLÓGICAS

**EMENTA:** Teoria celular. Organização dos tipos celulares básicos. Homeostasia. Membrana. Organelas. Integração do metabolismo e a produção de energia. Integração celular na expressão gênica. Radicais livres e defesa antioxidante. Núcleo, ácidos nucleicos e expressão gênica. Mutações e polimorfismos de DNA. Transgenia. Erros inatos do metabolismo. Divisão celular. Estrutura histológica humana. Desenvolvimento embrionário.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Hernandes Faustino De; Pimentel. **A Célula** 2001. Manole

MEDRADO, Leandro. **Citologia e histologia humana: fundamentos de morfofisiologia celular e tecidual**. SÃO PAULO: ERICA, 2014.

PAOLI, Severo De. **Citologia e embriologia**. SÃO PAULO: Pearson, 2015.

PERIÓDICO: Florian Maderspacher. The long dark teatime of the cell. Curr Biol. 2020 May 18;30(10):R451-R453. doi: 10.1016/j.cub.2020.04.048.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AARESTRUP, Beatriz Julião. **Histologia essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.  
DE ROBERTIS, Edward M. **Biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.  
KLUG, William S.; **Spencer. Conceitos de Genética**. Artmed, 2010.  
MOORE, Keith L.; Persaud. **Embriologia Básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.  
REZEK, Ngelo José Junqueira. **Biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

#### **Disciplina: METODOLOGIA CIENTÍFICA E EXPERIMENTAL**

**EMENTA:** Introdução ao método científico e a experimentação. Técnicas de estudos em biologia de campo e laboratório.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CALEGARE, Álvaro José de Almeida. **Introdução ao Delineamento de Experimentos**.  
MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de Metodologia Da Pesquisa Científica**. Atlas  
SORDI, J. O. De. **Elaboração de pesquisa científica**.  
**PERIÓDICO:**

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANGÉLICA TOMAZELI DA SILVA ET AL.,. **Aulas Práticas: Sua Importância E Eficácia No Ensino De Biologia**.  
CREASE, R. P. **Os dez mais belos experimentos científicos**.  
DYÉSSICA SIOCHETTA GOMES,. **O uso da experimentação no ensino das aulas de ciências e biologia**.  
FARIAS FILHO, M. C. **Planejamento da pesquisa científica**.  
KARP, Gerald. **Biologia Celular E Molecular: Conceitos E Experimentos**. Manole

#### **Disciplina: RELAÇÕES HUMANAS E PROFISSIONAIS**

**Ementa:** Fundamentos de relações humanas; valores pessoais e ética nas relações humanas; direitos humanos básicos; desenvolvimento de habilidades sociais; diretrizes da humanização do trabalho em saúde; trabalho em equipe.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARRETO, Ricardo Azevedo. Um profissional de saúde mais humano como medicamento. *Estud. psicanal.*, Belo Horizonte, n. 51, p. 177-182, jun. 2019.  
MINICUCCI, Agostinho. **Relações Humanas: Psicologia Das Relações Interpessoais**. Atlas  
ROSEMBERG, Marshall. **Comunicação não-violenta: técnicas para aprimorar relacionamentos pessoais e interpessoais**. São Paulo: Ágora, 2006.  
PRETTE, Almir Del; Prette. **Competência Social E Habilidades Sociais: Manual Teórico-prático**.  
**Vozes**  
SILVA, Maria Julia Paes. **Comunicação Tem Remédio: a Comunicação Nas Relações Interpessoais em Saúde**. SÃO PAULO: Loyola.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- BRASIL,. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança.**
- BRASIL,. **Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência.**
- BRASIL,. **Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. D**
- BRASIL,. **Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais e Transgêneros.**
- BRASIL,. **Política Nacional de Saúde Mental, Álcool e Outras Drogas.**
- BRASIL,. **Ministério da Saúde. Política Nacional de Humanização: Documento Base.**
- BRASIL,. **Políticas de Promoção da Equidade em Saúde para Grupos Vulneráveis.**
- BRASIL,. **Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher.**
- ROBBINS, Stephen Paul. **Fundamentos do Comportamento Organizacional.** Pearson, 2004.

### 2º SEMESTRE

#### **Disciplina: GENÉTICA HUMANA E DE POPULAÇÕES**

**EMENTA:** A dinâmica dos genes e sua influência na estrutura genética das populações. Bases químicas e físicas da hereditariedade, dos mecanismos de transmissão e aplicações práticas na saúde humana, na biotecnologia e na conservação e manejo de populações.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- G., HARTL, DANIEL L.; CLARK, A. **Princípios de Genética de Populações.** Grupo A, 2015. Genetics.
- GRIFFITHS. **Introdução à Genética.** Grupo GEN, 2016.
- MCINNES, R. R. THOMPSON & THOMPSON. **Genética Médica.** Grupo GEN, 2016.
- PERIÓDICO: Mariath, Luiza Monteavaro; Santin, Juliana Tosetto; Schuler-Faccini, Lavínia; Kiszewski, Ana Elisa. **Epidermólise bolhosa hereditária: atualização dos aspectos clínicos e genéticos.** Anais Brasileiros de Dermatologia oct 2020, Volume 95 N. 5 Pages 551 - 569. <https://doi.org/10.1016/j.abd.2020.05.001>

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- A., PIERCE, B. **Genética - Um Enfoque Conceitual, 5ª edição.** Grupo GEN, 2016.
- ANDREW, STRACHAN, TOM; R. **Genética Molecular Humana.** Grupo A, 2013.
- DE, PIMENTA, CÉLIA APARECIDA MARQUES; LIMA, JACQUELINE M. **Genética Aplicada à Biotecnologia.** Editora Saraiva, 2015.
- J., SNUSTAD, D. PETER; SIMMONS, M. **Fundamentos de Genética, 7ª edição.** Grupo GEN, 2017.
- M., MENCK. **Genética Molecular Básica.** Grupo GEN, 2017.

#### **Disciplina: BIOQUÍMICA**

**EMENTA:** Noções de química geral. Água. Compostos biológicos: carboidratos, lipídeos, proteínas e enzimas. Unidades fundamentais das moléculas orgânicas. Vias metabólicas: anabolismo e catabolismo. Interações metabólicas

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. **Bioquímica** 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
- MOTTA, V. T. **Bioquímica** 2. ed. – Rio de Janeiro: MedBook, 2011..
- NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 7. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018.
- PERIÓDICO: Brazilian journal of medical and biological research = Revista

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARVALHO, T. G. [et al.] **Bioquímica humana**. [s. l.], 2018. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018.
- FERRIER, D. R. **Bioquímica ilustrada**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.
- MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
- PINTO, W. de J. **Bioquímica clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
- RODWELL, V. W. [et al.] **Bioquímica ilustrada de Harper**. 30 ed. Porto Alegre: AMGH, 2017.

#### Disciplina: ECOLOGIA

**EMENTA:** Introdução à ecologia. Ambiente físico e adaptações dos organismos. Populações: parâmetros, dinâmica e regulação. Ecologia de comunidades e sucessão ecológica. Ecossistemas, fluxo de energia e matéria. Ecologia e os problemas ambientais.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ODUM, E. P. & BARRETT, G. W. **Fundamentos de Ecologia**. 5ª edição. Editora Thomson Pioneira, São Paulo, 2007.
- RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. 6ª edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2010.
- TOWNSEND, C. R., M. BEGON & J. L. HARPER. **Fundamentos em Ecologia**. 3ª edição. Artmed Editora, Porto Alegre, 2010.
- PERIÓDICO: Ecology Letters (<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14610248>)

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BEGON, M. **Ecologia de indivíduos a ecossistemas**. Porto Alegre: ArtMed, 2011.
- CAIN, ML. **Ecologia**. Porto Alegre, 2011.
- LEWINSOHN, T. M.; PRADO, P. I. **Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento**. São Paulo: Contexto, 2002, 176p.
- PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em Ecologia**. 2ª edição. Artmed Editora, Porto Alegre, 2006.
- PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. 2001. **Biologia da Conservação**. Primack & Rodrigues, Londrina
- PERIÓDICO: Journal of Ecology (<https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/journal/13652745>)

#### Disciplina: EXAMES LABORATORIAIS

**EMENTA:** Estudo e análise de exames laboratoriais. Fundamentos e descrição metodológica. Coleta e conservação de amostras biológicas. Análises de exames e confecção de laudos.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MÉRIDA, S. C. **Microbiologia**. Editora Saraiva, 2019.
- ELIZANGELA, M.; MARI, M.R. **Materiais, Equipamentos e Coleta - Procedimentos Básicos de Análises Laboratoriais**. Editora Saraiva, 2014.
- DALTON, D.J.; DOS, S.P.R.C. **Análise dos Solos - Formação, Classificação e Conservação do Meio Ambiente**. Editora Saraiva, 2014.
- PERIÓDICO: *Biology Methods & Protocol*: <https://academic.oup.com/biomethods>

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- AL., V.A.B. E. **Práticas de Microbiologia**. Grupo GEN, 2019..
- AUGUSTO, N. P. Manual **Roca Técnicas de Laboratório - Líquidos Biológicos**. Grupo GEN, 2011.
- DA, S.P.H.; BERTASSONI, A.H.; RICARDO, C.S.; RAILSON, H.; MER **Hematologia Laboratorial**. Grupo A, 2015.
- DE, F.E.O.; FREITAS, G.T.O.D. **Imunologia, Parasitologia e Hematologia Aplicadas à Biotecnologia**. Editora Saraiva, 2015.
- LIPAY, B. E. **Biologia Molecular - Métodos e Interpretação**. Grupo GEN, 2015.
- VALTER, M. **Bioquímica Clínica para o Laboratório - Princípios e Interpretações**. MedBook Editora, 2009.
- RAQUEL, F.; MUNHOZ, P.R.; TIAGO, S.R.; CASAGRANDE., L.P.R. **Ciências do solo e fertilidade**. Grupo A, 2018.

#### Disciplina: **BIOLOGIA DE MICRORGANISMOS**

#### **EMENTA:**

Introdução à microbiologia. Classificação, morfologia e estrutura bacteriana. Nutrição bacteriana e Crescimento bacteriano. Biossegurança em microbiologia. Princípio de doenças e mecanismo de patogenicidade. Antimicrobiano e resistência bacteriana. Biotecnologia associada aos microrganismos. Fungos de interesse biotecnológico e microbiológico. Aspectos gerais da virologia. Microbiologia Ambiental

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MADIGAN, Michael, T. et al. **Microbiologia de Brock**. 14th edição. Grupo A, 2016.
- TORTORA, Gerard J.; Funke. **Microbiologia**. Porto Alegre: ARTMED 2012.
- SALVATIERRA, CLABIJO M. **Microbiologia. Aspectos Morfológicos, Bioquímicos e Metodológicos**. Editora: Iátria. 2014.
- PERIÓDICO: N ZHU, D ZHANG, W WANG, X Li, B YANG... **A novel coronavirus from patients with pneumonia in China**, 2019. *New England journal ...*, 2020 - Mass Medical Soc.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Nascimento, Rodrigo D. **Microbiologia Industrial**, Grupo GEN, 2017.
- VERMELHO, Alane Beatriz E. **Práticas de Microbiologia**. 2nd edição. Grupo GEN, 2019.
- G., BLACK, J. **Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas**. 10th edição. Grupo GEN, 2021.
- Bernardo Ribeiro. **Microbiologia Industrial - Alimentos - Volume 2.**, Grupo GEN, 2018.
- Forsythe, Stephen J. **Microbiologia da Segurança dos Alimentos**. 2nd edição. Grupo A, 2013.

**Anexo 1**

Programa das disciplinas

DÉBORA ANZOLIN VALGINHAK ; Herta Stutz Dalla Santa. **Potencial de utilização de resíduos da indústria papelreira como substratos para cultivo de Ganoderma lucidum (Reishi)**. Revista Agrogeoambiental, 01 November 2018, Vol.10(3).

**3º SEMESTRE****Disciplina: ANÁLISE E PRODUÇÃO DE TEXTOS**

**EMENTA:** Concepções de língua e linguagem no contexto acadêmico e profissional e seus respectivos gêneros textuais orais e escritos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DIJK, T. A. v. **Discurso e contexto: uma abordagem sociocognitiva**. São Paulo: Contexto, 2012.  
KOCH, I. G.V. **O texto e a construção dos sentidos**. 10.ed. São Paulo: Contexto, 2011.  
KOCH, I.V. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2010.  
PERIÓDICO: CONTIERO, L.; SILVA, T. L. M. da; LIMA, J. A. de. Letramento em contextos digitais. [https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/68810]

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOSCO, M.J.; TOMASI, C. **Como Escrever Textos - Gêneros e Sequências Textuais**. São Paulo: Grupo GEN, 2017.  
BUENO, W.D. C. **Estratégias de Comunicação nas Mídias Sociais**. São Paulo: Editora Manole, 2015.  
DISCINI, N. **A comunicação nos textos**. São Paulo: Contexto, 2005.  
FERRARI, P. (org.). **Hipertexto, hipermídia: as novas ferramentas da comunicação digital**. São Paulo: Contexto, 2007.  
SILVA, S. C. P. **Redigindo textos empresariais na era digital**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

**Disciplina: BIOQUÍMICA METABÓLICA**

**EMENTA:** Composição e transformações das moléculas orgânicas. Aproveitamento das biomoléculas no funcionamento celular e na manutenção da homeostase. Regulação hormonal do metabolismo. Papel das vitaminas e minerais no metabolismo humano. Deficiências enzimáticas e alterações metabólicas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BAYNES, J. W.; Dominiczack. **Bioquímica Médica**. 5 ed. Elsevier, 2019.  
HARVEY, R. A.; Ferrier. **Bioquímica ilustrada**. 5 ed. Artmed, 2012.  
NELSON, David L.; Cox. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 7 ed. Artmed, 2019.  
PERIÓDICO: BOLSTER, D. R.; JEFFERSON, L. S.; KIMBALL, S. R. Regulation of protein synthesis associated with skeletal muscle hypertrophy by insulin-, amino acid- and exercise-induced signalling. Proceedings of the Nutrition Society, Cambridge, v. 63, n. 2, p. 351-356, 2004.  
<http://dx.doi.org/10.1079/PNS2004355>

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

- DEVLIN, T. M. **Manual de Bioquímica com correlações Clínicas**. 6 ed. Edgard Blücher, 2007.  
 SALWAY, J.g. **Metabolismo passo a passo**. 3 ed. Artmed, 2009.  
 SMITH, C.; MARKS. **Bioquímica Médica Básica de Marks**. 2 ed. Artmed, 2007.  
 TOY, E.C.; SEIFERT JR. **Casos clínicos em bioquímica**. 3 ed. AMGH, 2016.  
 VOET, D.; VOET. **Fundamentos de Bioquímica. A vida em nível molecular**. 2 ed. Artmed, 2008.

### Disciplina: BOTÂNICA CRIPTOGÂMICA

**EMENTA:** Estrutura e caracterização da célula vegetal, Estudo morfológico, taxonômico e da história evolutiva de cianobactérias, fungos, algas e plantas sem sementes. Ciclo de vida, classificação, identificação, nomenclatura e importância ecológica. Aplicabilidade econômica, tecnológica e impactos ambientais gerados ou mitigados por estes organismos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CUTLER, DAVID F.; BOTHA. **Anatomia vegetal: uma abordagem aplicada**. Grupo A, 2011.  
 JUDD, WALTER S. ET AL. **Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético**. Artmed Editora, 2009.  
 RAVEN, PETER H.; EVERT. **Biologia vegetal**. GUANABARA KOOGAN, 2007.  
 PERIÓDICO: SOCIEDADE BOTÂNICA DO BRASIL. **Acta Botânica Brasilica**. São Paulo, 1987-. Semestral. ISSN 01023306.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Associação Brasileira de Limnologia. **Acta Limnológica Brasiliensia**. Acta Limnol. Bras. (Online)-. ISSN 2179-975X.  
 AZEVEDO, E. E.; ESPOSITO, E. **Fungos: Uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia**. Educs, Caxias do Sul, 2004.  
 DE REVIERS, Bruno. **Biologia e filogenia das algas**. Artmed Editora, 2006.  
 FRANCESCHINI, Iara Maria E Outros. **Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica**. Grupo A, 2011.  
 ZAITZ, Clarisse et al. **Compêndio de micologia médica**. In: **Compêndio de Micologia Medica**. 1998. p. 434-434.

### Disciplina: Ética, Cidadania e Realidade Brasileira I

**EMENTA:** Ética, moral e condição humana dentro da perspectiva histórico/filosófica. Ética contextualizada: virtudes, fé, racionalidade, liberdade, responsabilidade moral, autonomia e utilitarismo.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BENTHAN, J. et al. **O panóptico**. 2 ed. Belo horizonte: Autêntica Editora, 2008.  
 MATTAR, J; ANTUNES, M. T. P. **Filosofia e Ética**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.  
 MAYARA, D. **Filosofia Contemporânea**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.  
 TELO, H. **Emoções cotidianas e emoções éticas em Aristóteles e Heidegger**. Filosofia UNISINOS, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 218–227, 2020. DOI 10.4013/fsu.2020.212.11.  
 PERIÓDICO: **Discursos**, [s. l.], n. 44, p. 235–260, 2014.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ARAÚJO, I. L. **Filósofos: vida e obra**. Barueri: Minha Editora, 2020.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

FURROW, D. **Ética: conceitos-chave em filosofia**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

LA TAILLE, Y. **Moral e Ética: Dimensões intelectuais e afetivas**. Porto Alegre, 2007.

LOPES FILHO, A. R. I. **Ética e Cidadania**. 2 ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

RODRIGUES, G. et al. **Ética geral e jurídica**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

LONGO CARDOSO DIAS, M. C. **A concepção de ética no utilitarismo de John Stuart Mill**. Revista

### Disciplina: GESTÃO LABORATORIAL

**EMENTA:** Processo de criação, organização e planejamento de Laboratórios para fins biológicos e formas jurídicas destas sociedades privadas. Gestão da qualidade pré-analítica, analítica e pós-analítica. Controle de qualidade interno e externo. Erros laboratoriais. Indicadores de desempenho. Gestão de recursos humanos: planejamento, análise e descrição de funções e capacitação profissional. Avaliação de desempenho. Marketing. Raciocínio Financeiro. Gerenciamento de descarte de resíduos laboratoriais. Ética na gestão laboratorial.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GARÓFALO, DDA; CARVALHO, CHMD; **Operações básicas de laboratório de manipulação boas práticas - 1ª edição - 2015**. Editora Saraiva, 2019.

FARAH, OE; CAVALCANTI, M.; MARCONDES, LP. **Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas**. Cengage Learning Brasil, 2017.

KUAZAQUI, E .; TANAKA, LCT. **Marketing e gestão estratégica de serviços em saúde**. Cengage Learning Brasil, 2007.

PERIÓDICO: **Biology Methods & Protocol**: <https://academic.oup.com/biomethods>

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SAUAIA, ACA. **Laboratório de Gestão: Simulador Organizacional, Jogo de Empresas e Pesquisa Aplicada**. Editora Manole, 2013.

ELIZANGELA, M.; MARI, M.R. **Materiais, Equipamentos e Coleta - Procedimentos Básicos de Análises Laboratoriais**. Editora Saraiva, 2014.

BECHARA, Erika (org.). **Aspectos relevantes da política nacional de resíduos sólidos: Lei nº 12.305/2010**. Atlas, 2013.

LEMONS, HS **Biossegurança e Controle de Infecções - Risco Sanitário Hospitalar**, 3ª edição: Grupo GEN, 2018.

KUAZAQUI, E .; TANAKA, LCT **Marketing e gestão estratégica de serviços em saúde**. Cengage Learning Brasil, 2007.

### Disciplina: ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS

**EMENTA:** Origem, evolução e classificação dos metazoários. Métodos de identificação de protozoários e invertebrados protostomados.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA



## Anexo 1

### Programa das disciplinas

- BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 968 p.
- HICKMAN JUNIOR, Cleveland P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- MARGULIS, LYNN; SCHWARTZ, KARLENE V. **Cinco reinos: um guia ilustrado dos filós da vida na terra**. 3.ed. Rio De Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- PERIÓDICO: Nielsen, C. **Origin of the trochophora larva**. R. Soc. open sci. 5: 180042. 2018. <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.180042>

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BARNES, ROBERT D.; RUPPERT, EDWARD E. **Zoologia dos invertebrados**. 6. ed. São Paulo: Roca, 1996.
- FERNANDES, VALDIR. **Zoologia**. São Paulo: EPU, 1993.
- FERRI, M. G.; MOTAYAMA, S. **História das ciências no Brasil**. São Paulo: EPU, 1979.
- RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. Trad. de Antônio Carlos Marques. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145 p.
- STORER, T. I. e outros. **Zoologia geral**. Trad. de Erika Schlenz. 6. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2002. 816 p.
- VILEE, C. A.; WALKER JUNIOR; W. F.; BARNES, R. D. **Zoologia geral**. 6. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1988.
- Pawlowski, J. Protist Evolution and Phylogeny. In: eLS. John Wiley & Sons, Ltd: Chichester. 2014. DOI: 10.1002/9780470015902.a0001935.pub2
- Hug, L.A. et. al. A new view of the tree of life. Nature Microbiology, 1 (16048). 2016. DOI: 10.1038/NMICROBIOL.2016.4.

## 4º SEMESTRE

### Projeto integrador I: ATUAÇÃO E ÉTICA DO PROFISSIONAL BIÓLOGO

**EMENTA:** Bioética: conceitos, histórico, abrangência interdisciplinar. Modelos teóricos da Bioética. Bioética como ética aplicada. Bioética e situações emergentes: os avanços tecnológicos e a saúde; Bioética e situações persistentes: pobreza, globalização e saúde; Bioética clínica; Bioética e ética profissional. Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos. Temas de estudo em Bioética.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DURAND, Guy. **Introdução geral a bioética: história, conceitos e instrumentos**. LOYOLA, 2003.
- FORTES, Paulo Antonio de Carvalho (org.); Zoboti. **Bioética E Saúde Pública**. LOYOLA, 2009.
- SCHRAMM, Fermin Roland (org.); Rego. **Bioética, riscos e proteção**. UFRJ, 2005.
- PERIÓDICO: RAMOS. Flávia Regina Souza; Brehmer, Laura Cavalcanti de Farias ; Canever, Bruna Pedroso Canever; Padilha, Maria Itayr;Silveira, Luciana Ramos. **Desafios atuais da bioética brasileira**. Rev. Bioét. vol.27 no.3 Brasília Jul./Set. 2019.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BARCFontaine, Christian de Paul; Pessini. **Problemas atuais de bioética**. LOYOLA, 2005.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

FORTES, Paulo Antonio de Carvalho. **Ética e saúde: questões éticas, deontológicas e legais. autonomia e direitos do paciente. estudo de casos**, Editora: EPU, Autor: FORTES, PAULO ANTONIO DE CARVALHO, Ano: 2002, Quantidade: 2. EPU, 2002.

GARRAFA, Volnei (org.); Cordon. **Pesquisas em bioética no Brasil de hoje**. GAIA, 2006.

PALACIOS, Marisa (org.); Martins. **Ética, Ciência E Saúde: Desafios Da Bioética**. VOZES, 2002.

SINGER, Peter. **Ética pratica**. MARTINS FONTES, 2002.

### Disciplina: ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS

**EMENTA:** Classificação, evolução, morfologia, anatomia, fisiologia e caracteres distintivos dos animais pertencentes ao Filo Chordata. Estudo prático da morfologia externa e interna dos Hemichordata, Urochordata, Cephalochordata e Vertebrada.

Classificação, evolução, morfologia externa e interna, fisiologia e caracteres distintivos dos deuterostomados.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

KARDONG, KENNETH V. **Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução**. 5. ed. São Paulo: Roca, 2011.

POUGH, F. HARVEY; JANIS, CHRISTINE M.; HEISER, JOHN B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

PERIÓDICO: KLINGENBERG, CHRISTIAN PETER . Heterochrony and allometry: the analysis of evolutionary change in ontogeny. *Biol. Rev.*, 73: 79-123. 1998

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

GALLO, VALÉRIA (Ed.) e outros. **Paleontologia de vertebrados: grandes temas e contribuições científicas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW, G. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 1995.

ROMER, A. S.; PARSONS, T. S. **Anatomia comparada dos vertebrados**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 1985.

STORER, Tracy I.; USINGER, Robert L.; STEBBINS, Robert C. **Zoologia geral**. 6. ed. São Paulo: Nacional, 2002.

GOULD, STEPHEN JAY . **The Origin and Function of 'Bizarre' Structures: Antler Size and Skull Size in the 'Irish Elk,' Megaloceros giganteus**. *Evolution*, Vol. 28 (2): 191-220. 1974.

OSTER, G. ; P. ALBERCH. **Evolution and Bifurcation of Developmental Programs**. *Evolution*, 36 (3): 444-459. 1982.

ODELL G.M.; G. OSTER; P. ALBERCH; B.BURNSIDE. **The Mechanical Basis of Morphogenesis I. Epithelial Folding and Invagination**. *DEVELOPMENTALBIOLOGY* 85: 446-462. 1981.

### Disciplina: BOTÂNICA FANEROGÂMICA

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

**EMENTA:** Nomenclatura Botânica. Morfologia do sistema radicular. Morfologia do sistema caulinar. Morfologia das folhas e importância taxonômica. Gimnospermas: características gerais e evolução. Ciclo de vida e aparecimento da Semente. Divisões Coniferophyta, Ginkgophyta e Gnetophyta. Angiospermas origem e evolução. Características gerais. Sistema de reprodução. Morfologia floral e importância taxonômica das flores. Morfologia dos frutos. Polinização e dispersão. Morfologia e ecologia de sementes.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RAVEN, PETER H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 830p.

SOUZA, VINICIUS CASTRO; LORENZI, HARRI. **Chave de identificação: para as principais famílias de angiospermas e gimnospermas nativas e cultivadas do Brasil**. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2014.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica, organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos**. 4. ed. Viçosa-MG: UFV, 2000.

PERIÓDICO: SOCIEDADE BOTÂNICA DO BRASIL. **Acta Botânica Brasilica**. São Paulo, 1987-. Semestral. ISSN 01023306.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AGAREZ, F. V.; RIZZINI, C. M.; PEREIRA, C. **Botânica: angiosperma: taxonomia, morfologia, reprodução**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ambito Cultural, S.D.

CUTLER, D. F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D. W. **Anatomia vegetal: uma abordagem aplicada. Livro digital**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

OLIVEIRA, E. C. **Introdução à biologia vegetal**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2003. 272p.

SOUZA, VINICIUS CASTRO; LORENZI, HARRI. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em apg II**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005.

SOUZA, VINICIUS CASTRO; FLORES, THIAGO BEVILACQUA; LORENZI, HARRI. **Introdução à botânica: morfologia**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2013.

#### **Disciplina: GESTÃO DE PROJETOS E PROCESSOS**

**EMENTA:** Programas, planos e projetos. Técnicas para planejamento, objetivos e abrangência. Organização do trabalho, cronograma, recursos e custos. Métodos de gerenciamento e acompanhamento de projetos. Prática de gerência, motivação de equipes e gestão de pessoas. Princípios de negociação e tratamento de conflitos no projeto. Administração do tempo e controle de resultados.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Cristina Werkema. **Métodos PDCA e Demaic e Suas Ferramentas Analíticas**. Grupo GEN, 2012.

Tadeu, C. **Manual de Planejamento Estratégico**. Grupo GEN, 2017.

Branco, R.H. F.; Leite, D.E. S.; Junior, R. V. **Gestão Colaborativa de Projetos**. Editora Saraiva, 2016.

PERIÓDICO: Gestão & Planejamento. <https://revistas.unifacs.br/index.php/rgb/index>

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

Monteiro, C. M. **Fundamentos em Gestão de Projetos - Construindo Competências para Gerenciar Projetos**. Grupo GEN, 2018.

Calôba, G. **Gerenciamento De Riscos Em Projetos: Ferramentas, técnicas e exemplos para gestão integrada**. Editora Alta Books, 2018.

Nakagawa, M. **Plano de Negócio: Teoria Geral**. Editora Manole, 2011.

Larson, E. W.; Gray, C. F. **Gerenciamento de Projetos**. Grupo A, 2016.

Guazzelli, A. M.; Xarão, J. C. **Planejamento estratégico**. Grupo A, 2018.

### Disciplina: GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA

**EMENTA:** Formação do Universo. Dinâmica interna e externa da Terra. Características físicas e químicas das rochas e dos minerais. Tempo geológico e estratigrafia. Processos de sedimentação e tafonomia. Registro paleontológico e evolução biológica. Paleocologia e paleoambientes.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, ISMAR DE SOUZA (edit). **Paleontologia** [v.2]. INTERCIENCIA, 2004.

POMEROL, CHARLES E OUTROS. **Princípios de Geologia: Técnicas, Modelos E Teoria**. Bookman, 2013.

TEIXEIRA, WILSON (ORG.); TOLEDO. **Decifrando a Terra**. OFICINA DE TEXTOS, 2003.

PERIÓDICO: Journal of Geology. Disponível em: <https://www.journals.uchicago.edu/toc/jg/current>

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FOLEY, ROBERT. **Os Humanos Antes Da Humanidade: Uma Perspectiva Evolucionista**. UNESP, 1998.

MCALESTER, A LEE. **História Geológica Da Vida**. EDGAR BLUCHER, 1999.

POPP, JOSÉ HENRIQUE. **Geologia Geral**. LTC, 2012.

PRESS, FRANK; GROTZINGER. **para Entender a Terra**. BOOKMAN, 2006.

RIBEIRO-HESSEL, MARIA HELENA. **Curso Prático de Paleontologia Geral**. UFRGS, 1982.

PERIÓDICO: Palaeontology. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14754983>

### 5º SEMESTRE

#### Projeto integrador II: GESTÃO AMBIENTAL

**EMENTA:** Gestão de recursos naturais, demandas, impactos e planejamento para uso sustentável. Gestão de resíduos e responsabilidade socioambiental. Sustentabilidade no setor público e privado. Multidisciplinaridade na gestão ambiental e os impactos sociais.

Utilização do saneamento e da gestão de resíduos como instrumentos para promoção de qualidade ambiental e saúde da população.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

C PERSON EDUCATION DO BRASIL,. **Gestão ambiental**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

PHILLIPI JR., Arlindo Romero. **Curso de Gestão Ambiental**. MANOLE, 2004.

POLETO, Cristiano. **Introdução ao Gerenciamento Ambiental**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

Virginia Tomaz Machado, Roberlucia Araújo Candeia, Camilo Allyson Simões de Farias, Allan Sarmiento PERIÓDICO: Vieira, Fernando Antônio Portela da Cunha. GESTÃO AMBIENTAL

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

ADOTADA EM INDÚSTRIA TÊXTIL DO SERTÃO DA PARAÍBA. Revista Gestão & sustentabilidade ambiental, volume 8, n 4, 2019. Revista Gestão & sustentabilidade ambiental. DOI: <http://dx.doi.org/10.19177/rgsa.v8e42019267-283>

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANJOS JUNIOR, Ary Haro Dos. **Gestão estratégica do saneamento**. MANOLE, 2011.  
 BECHARA, Erika (org.). **Aspectos relevantes da política nacional de resíduos sólidos: Lei nº 12.305/2010**. Atlas, 2013.  
 BRONFENBRENNER, Urie. **A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados**. ARTES MEDICAS  
 CAUBET, Christian Guy. **A água, a lei, a política e o meio ambiente?**. JURUA, 2004.  
 FOSTER, John Bellamy. **A ecologia de marx: materialismo e natureza**. CIVILIZACAO BRASILEIRA, 2005.

### Disciplina: BIOLOGIA MOLECULAR E BIOTECNOLOGIA

**EMENTA:** Estrutura e funcionamento do genoma. Expressão gênica. Mecanismos de controle da expressão gênica (RNA de interferência). Noções de genômica, transcriptômica e proteômica. Aspectos da complexidade dos genomas. Processamento pós-transcricional e pós-traducional. Princípios da engenharia genética e suas aplicações. Transdução de sinais. Biologia molecular aplicada às análises clínicas e forenses.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, LIZIANE MARIA de. **Conceitos Básicos de Técnicas em Biologia Molecular**, por. Campina Grande, 2008 27p.  
 LIPAY, MONICA V. N.; BIANCO. **Biologia molecular: métodos e interpretação**. Roca, 2015.  
 WATSON, JAMES. **Biologia molecular do gene**. Artmed, 2015.  
 ZAHA, ARNALDO; FERREIRA. **Biologia molecular básica**. Artmed, 2014.  
 PERIÓDICO: Burle-Caldas, Gabriela Assis ; Soares-Simoes, Melissa ; Lemos-Pechnicki, Laiane ; Darocha, Wanderson Duarte ; Teixeira, Santuza M.R. Assessment of two CRISPR-Cas9 genome editing protocols for rapid generation of Trypanosoma cruzi gene knockout mutants.(Report) International Journal for Parasitology, 2018, Vol.48(8), p.591 [Periódico revisado por pares].

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBERTS, Bruce. **Biologia molecular da célula**. Artmed, 2017.  
 DE ROBERTIS, Edward M; Hib. **Biologia Celular e Molecular**. Guanabara Koogan, 2014.  
 LODISH, Harvey; Berk. **Biologia Celular e Molecular**. Artmed, 2014.  
 PIMENTA, Célia Aparecida Marques; Lima. **Genética Aplicada à Biotecnologia**. Érica, 2015.  
 TURNER, P. C.; Mclennan. **Biologia molecular**. Guanabara Koogan, 2004.

### Disciplina: ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

**EMENTA:** Experiência laboratorial, em especial em laboratórios de análises clínicas, com foco em Hematologia, além de Banco de Sangue e Hemoderivados. Atividades práticas de aprendizagem ético-profissional e interdisciplinar; Aplicação das competências e habilidades técnicas desenvolvidas ao longo do curso de Ciências Biológicas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTY, E.; MARTY, R.M. **Hematologia Laboratorial**. Editora Saraiva, 2015.  
 SILVA, P.H.D.; ALVES, H.B.; COMAR, S.R.; AL., E. **Hematologia Laboratorial**. Grupo A, 2015.  
 VIZZONI, AG. **Fundamentos e Técnicas em Banco de Sangue**. Editora Saraiva, 2015.  
 PERIÓDICO: DAUAR, ELOÍSA TEDESCHI ; PATAVINO, GIUSEPPINA MARIA ; MENDRONE JÚNIOR, ALFREDO; GUALANDRO, SANDRA FÁTIMA MENOSI ; SABINO, ESTER CERDEIRA ; ALMEIDA-NETO, CESAR DE. Risk factors for deferral due to low hematocrit and iron depletion among prospective blood donors in a Brazilian center. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, 2015, Vol.37(5), p.306(10)

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NEVES, Paulo Augusto et al. **Manual Roca Técnicas de Laboratório - Sangue**. : Grupo GEN, 2011.  
 LEMOS, H. S. **Biossegurança e Controle de Infecções - Risco Sanitário Hospitalar, 3ª edição**. Grupo GEN, 2018.  
 GARÓGALO, D.D.A.; CARVALHO, C.H.M.D. **Operações básicas de laboratório de manipulação boas práticas - 1ª edição - 2015**. Editora Saraiva, 2019.  
 FAILACE, R. **Hemograma**. Grupo A, 2015.  
 A., WM; MICHAEL, SL WALLACH. **Interpretação de Exames Laboratoriais, 10ª edição**. Grupo GEN, 2015.

#### Disciplina: BIOLOGIA EVOLUTIVA

**EMENTA:** Teorias e mecanismos da evolução biológica e implicações evolutivas para a diversidade ao longo do tempo. A importância da conservação da diversidade genética no contexto atual.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUTUYAMA, Douglas J. **Biologia evolutiva**. SOCIEDADE BRASILEIRA DE GENÉTICA, 2002.  
 RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**. GUANABARA KOOGAN, 2010.  
 RIDLEY, Mark. **Evolução**. 3 ed. PORTO ALEGRE: ARTMED, 2006.  
 PERIÓDICO: SANTOS, M. E. et al. Integrating evo-devo with ecology for a better understanding of phenotypic evolution. Briefings in Functional Genomics, [s. l.], v. 14, n. 6, p. 384–395, 2015. DOI 10.1093/bfpg/elv003.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COUYON, Pierre-henri; Henry. **Os avatares do gene: a teoria neodarwiniana da evolução**. INSTITUTO PIAGET, 1996.  
 DARWIN, Charles. **A origem das espécies**. HEMUS, 1979.  
 DAWKINS, Richard. **O gene egoísta**. Companhia das Letras, 2007.  
 DAWKINS, Richard. **A escalada do monte improvável: uma defesa da teoria da evolução**. COMPANHIA DAS LETRAS, 1998.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

DAWKINS, Richard. **O relojoeiro cego: a teoria da evolução contra o desígnio divino**. COMPANHIA DAS LETRAS, 2001.

FÁBREGAS-TEJEDA, A.; VERGARA-SILVA, F. **The emerging structure of the Extended Evolutionary Synthesis: where does Evo-Devo fit in?** Theory in biosciences = Theorie in den Biowissenschaften, [s. l.], v. 137, n. 2, p. 169–184, 2018. DOI 10.1007/s12064-018-0269-2. Disponível em:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=30132255&lang=pt-br&site=ehost-live>.

#### **Disciplina: FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA**

**EMENTA:** Estudo comparativo dos processos de nutrição, respiração, circulação, excreção, percepção sensorial e movimento nos táxons animais. Ajustes fisiológicos aos fatores bióticos e abióticos.

### 6º SEMESTRE

#### **Projeto Integrador III: EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE PÚBLICA**

**EMENTA:** Epidemiologia: histórico, conceito e áreas. Processo saúde-doença, agravos à saúde. Indicadores de saúde: definição, obtenção e usos. Métodos em epidemiologia descritiva e analítica e aplicações. Bioestatística. Vigilância epidemiológica. Determinantes sociais em saúde e a epidemiologia.

História da Epidemiologia. Conceitos básicos. Indicadores de Saúde. Estudos de Mortalidade. Medidas de ocorrência de doenças. Prevalência, incidência. Fundamentos metodológicos da epidemiologia. Aplicações da epidemiologia: doenças infecciosas, vigilância epidemiológica, doenças não-infecciosas, serviços de saúde e qualidade dos serviços de saúde. Aplicações em solução de problemas práticos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

JEKEL, James F; Katz. **Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva**. 2 ed. ARTMED, 2006.  
PEREIRA, M.g. **Epidemiologia - Teoria e Prática**. Guanabara Koogan, 2012.  
ROUQUAYROL, Maria Zelia; Almeida Filho. **Epidemiologia e saúde**. 6 ed. MEDSI, 2003.  
PERIÓDICO: Martins, Tatiana ; Narciso-Schiavon, Janaína Luz ; Schiavon, Leonardo de Lucca. **Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite C**. Revista da Associação Médica Brasileira (1992), January 2011, Vol.57(1), pp.107-112 [Periódico revisado por pares]

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BONITA, R.; Beaglehole. **Epidemiologia Básica**. 2 ed. Santos, 2001.  
CALLEGARI-JACQUES, S. **Bioestatística. Princípios e Aplicações**. ARTMED, 2003.  
KATZ, D. **Revisão em epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva**. Revinter, 2001.  
MEDRONHO, Roberto A. **Epidemiologia**. ATHENEU, 2003.  
VIEIRA, Sonia. **Introdução a bioestatística**. ELSEVIER, 2008.

#### **Disciplina: FÍSICA E BIOFÍSICA**

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

**EMENTA:** Sistemas de unidades. Radiações e aplicações. Termologia. Ondas e Acústica. Eletrostática e Eletrodinâmica e suas Aplicações em Sistemas Biológicos. Fenômenos elétricos nas células. Biofísica do sistema respiratório e circulatório. Métodos de pesquisa em biofísica. Meios de esterilização. Biofísica dos órgãos sensoriais. Fluidos em sistemas biológicos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTO, MOURÃO JR. , C. E ABRAMOV, DIMITRI MARQUES. **Biofísica Essencial**. Grupo GEN, 2012.

COMPRI-NARDY , M. et al. **Práticas de Laboratório de Bioquímica e Biofísica**. Grupo GEN, 2009.

DURAN, JOSÉ ENRIQUE RODAS. **Biofísica — fundamentos e aplicações**. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2011.

PERIÓDICO:Nogueira-de-Almeida, Carlos; Filho, Durval. **Potencial hidrogeniônico da água e sua influência no organismo humano: um artigo de revisão**.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHO, SOYUN ; SHIN, MI HEE ; KIM, YEON KYUNG ; SEO, JO-EUN ; LEE, YOUNG MEE ; PARK, CHI-HYUN ; CHUNG, JIN HO. **Effects of Infrared Radiation and Heat on Human Skin Aging in vivo The Journal of investigative dermatology symposium proceedings**, August 2009, Vol.14(1), pp.15-19 [Periódico revisado por pares]

GARCIA, EDUARDO A. C. **Biofísica**. Sarvier, 2015.

GUYTON, ARTHUR C.; Hall. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12 ed. 2011. Available from: e-volution eBooks, Ipswich, MA.

HAMPTON, JOHN. **ECG na Prática**. (6ª edição). Grupo GEN, 2014.

Oeste, John B. **Fisiologia Respiratória**. (9ª edição). Grupo A, 2013.

RESNICK, ROBERT; HALLIDAY, DAVID; WALKER, JEARL. **Fundamentos de Física – Gravitação, Ondas, Termodinâmica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2009. v. 2.

TIPLER, PAUL – **Física para Cientistas e Engenheiros – Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 6ª edição, 2009. v. 1.

NICHOLS, JOI ; KATIYAR, SANTOSH. **Skin photoprotection by natural polyphenols: anti-inflammatory, antioxidant and DNA repair mechanisms**. Archives of Dermatological Research, 2010, Vol.302(2), pp.71-83.

#### Disciplina: ESTATÍSTICA DESCRITIVA

**EMENTA:** Introdução à estatística. Tipos de variáveis. Organização de dados quantitativos. Tabela de distribuição de frequências. Medidas de tendência central e medidas de dispersão. Representação gráfica de dados quantitativos. Noções de Probabilidade.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre: ARTMED, 2003.

DA CUNHA, Sonia Baptista; CARVAJAL, Santiago Ramírez. **Estatística Básica - A arte de trabalhar com dados**. Elsevier Brasil, 2009.

GLANTZ, STANTON. **Princípios de Bioestatística**. Porto Alegre: AMGH, 2014.

PERIÓDICO: Revista Brasileira de Estatística. Disponível em: <https://redeabe.org.br/site/rbe>



## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARANGO, H. G. **Bioestatística: teórica e computacional**. Rio de Janeiro: Guanabara KOOGAN, 2005.

BALDI, B; MOORE, D. A **Prática da Estatística nas Ciências da Vida**. Disponível em: Minha Biblioteca, (2nd edição). Grupo GEN, 2014.

MARTINS, Gilberto de A. **Estatística Geral e Aplicada**. São Paulo: ATLAS, 2008.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

VIEIRA, Sonia. **Introdução a Bioestatística**. Rio de Janeiro: Ed. CAMPUS, 1998.

Journal of Applied Statistics. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/toc/cjas20/48>

#### Disciplina: ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

**EMENTA:** Técnicas de amostragem e delineamento de projetos em campo. Análises de dados biológicos voltados para a elaboração de pareceres, notas técnicas, planos de gestão e estudos de impacto ambiental. Gestão e curadoria de coleções biológicas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOSCO, M. J. **Redação de Artigos Científicos**. Grupo GEN, 2021.

CULLEN, Laury. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Editora UFPR, 2004.

GOTELLI, Nicholas J.; ELLISON, Aaron M. **Princípios de estatística em ecologia**. Artmed Editora, 2016.

PERIÓDICO: Journal of Experimental Biology. Disponível em: <https://journals.biologists.com/jeb>

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALLEGARI-JACQUES, Sidia M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Artmed Editora, 2009.

GLANTZ, Stanton A. **Princípios de bioestatística**. AMGH Editora, 2014.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed.-São Paulo: Atlas, 2017.

VIEIRA, Sonia. **Introdução a bioestatística**. ELSEVIER, 2008.

KATZ, D. **Revisão em epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva**. Revinter, 2001.

PERIÓDICO: Methods in Ecology and Evolution. Disponível em: <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/journal/2041210X>

#### Disciplina: ÉTICA, CIDADANIA E REALIDADE BRASILEIRA II

**EMENTA:** Ética, indivíduo e existencialismo no mundo contemporâneo. Direitos Humanos e Cidadania em perspectiva: família, desigualdade social, pobreza e população em situação de rua. Ética materialista e as relações entre consumo, mídia e poder. Concepções e reflexões sobre o meio ambiente (sustentabilidade, educação ambiental e responsabilidade socioambiental) e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COMPARATO, F. K. **A afirmação histórica dos direitos humanos** - 12 ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

FAVARETO, A. **Transição para a sustentabilidade no Brasil e o desenvolvimento territorial nos marcos da Agenda 2030 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Parcerias Estratégicas, [s. l.], v. 24, p. 51–72, 2019.

REYNOLDS, J. **Existencialismo**. 2. ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. (Série Pensamento Moderno).

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. São Paulo: Atlas, 2019.

PERIÓDICO:

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARRUDA, M. C. C. de; WHITAKER, M. do C.; RAMOS, J. M. R. **Fundamentos de ética empresarial e econômica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

DIAS, R. **Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017. DIONIZIO, M.; ARAKAKI, F. F. S.; OLIVEIRA, M. A. de; PINEZI, G. V. R. **Filosofia Contemporânea**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

KAMAKURA, W. A. **Estratificação socioeconômica e consumo no Brasil**. São Paulo: Blucher, 2013.

WOLFGANG, S. A **Filosofia contemporânea - Introdução crítica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2012.

### Disciplina: FISILOGIA VEGETAL

**EMENTA:** Célula vegetal; meristemas e tecidos; órgãos vegetativos e reprodutivos; desenvolvimento das plantas com sementes; diferenciação, especialização; fotossíntese (plantas C3, C4 e CAM); respiração; relações hídricas das plantas; nutrição mineral; hormônios vegetais; tropismos e considerações evolutivas e ecológicas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CUTLER, David F.; Botha. **Anatomia vegetal: uma abordagem aplicada**. Grupo A, 2011.

FERRI, Mario Guimaraes. **Fisiologia vegetal** [v.1]. EPU, 1979.

KERBAUY, Gilberto Barbante. **Fisiologia vegetal**. Guanabara Koogan, 2008.

PERIÓDICO: Revista brasileira de fisiologia vegetal = brazilian journal of plant physiology.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FISILOGIA VEGETAL

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RAVEN, Peter H.; Evert. **Biologia vegetal**. GUANABARA KOOGAN, 2007.

EPSTEIN, Emanuel; Bloom. **Nutrição mineral das plantas: princípios e perspectivas**. Planta, 2006.

FERREIRA, Alfredo Gui (org.); Borghetti. **Germinação: do básico ao aplicado**. ARTMED, 2004.

HALL, David Oakley; Rao. **Fotossíntese**. EDUSP, 1980.

Soares, Cláudio Roberto Fonsêca Sousa; Accioly, Adriana Maria De Aguiar; Marques, Teresa Cristina Lara Lanza De Sá E Melo; Siqueira, José Oswaldo; Moreira, Fátima Maria Souza. **ACÚMULO E DISTRIBUIÇÃO DE METAIS PESADOS NAS RAÍZES, CAULE E FOLHAS DE MUDAS DE ÁRVORES EM SOLO CONTAMINADO POR REJEITOS DE INDÚSTRIA DE ZINCO**. Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal, Volume 13, Número 3, 2001. Brazilian Journal of Plant Physiology.

<https://doi.org/10.1590/S1677-04202004000100001>

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### 7º SEMESTRE

#### **Disciplina: SOCIOLOGIA**

**EMENTA:** Contexto histórico, social e intelectual da sociologia como ciência. Sociologia e senso comum. Cultura e natureza. Introdução aos clássicos da sociologia: o positivismo, o materialismo histórico e a sociologia compreensiva. Conceitos e noções básicas. Temas especiais de Sociologia contemporânea relativos à realidade brasileira e mundial: globalização, políticas públicas, redes sociais, responsabilidade social, terceiro setor, multiculturalismo, relações de gênero, democracia e cidadania, mídia e novas tecnologias.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BAUMAN, Zygmunt. **Para que serve a sociologia?** Rio de Janeiro: Zahar, 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Sociologia geral.** São Paulo: Atlas, 2011.

VIANA, Nildo. **Introdução à sociologia.** [s. l.], 2007.

PERIÓDICO: SANTOS, Fabiano; CRISTIANE, Batista; DUTT-ROSS, Steven. Ideologia versus Sociologia na Política Estadual Brasileira. *Brazilian Journal of Political Economy / Revista de Economia Política*, [s. l.], v. 38, n. 4, p. 670–689, 2018.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CASTRO, Celso. **Textos básicos de sociologia:** de Karl Marx a Zygmunt Bauman. [s. l.], 2014.

CHARON, Joel. **Sociologia.** São Paulo: Saraiva, 2013.

DEMO, Pedro. **Introdução à sociologia: complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social.** São Paulo: Atlas, 2002.

DIAS, Reinaldo. **Sociologia clássica.** São Paulo: Pearson, 2014.

FERREIRA, Delson. **Manual de sociologia.** São Paulo: Atlas, 2010.

#### **Disciplina: CONSERVAÇÃO E MANEJO DA BIODIVERSIDADE**

**EMENTA:** Conceitos e definições básicas de diversidade biológica, incluindo medidas e padrões de distribuição. Origens e manutenção da diversidade atual. Principais ameaças à biodiversidade e os instrumentos e organizações nacionais e internacionais de conservação da biodiversidade.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARBOSA, Rildo Pereira. **Recursos naturais e biodiversidade : preservação e conservação dos ecossistemas.**

PRIMACK, Richard B; Rodrigues. **Biologia da conservação.** VIDA, 2002.

WILSON, E. O.(ed.). **Biodiversidade.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

PERIÓDICO: FIGUEIROA, A. C. et al. How to choose the best category for a protected area? A multicriteria analysis method based on ecosystem services conservation. *Environmental monitoring and assessment*, [s. l.], v. 192, n. 7, p. 416, 2020. DOI 10.1007/s10661-020-08333-y. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mde&AN=32504167&lang=pt-br&site=ehost-live>.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEGON, Michael; Townsend. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. ARTMED, 2007.

BENSUSAN, Nurit Rachel. **Conservação Da Biodiversidade em Áreas Protegidas**. FGV, 2006.

LEUZINGER, Marcia Diegues. **Natureza E Cultura: Unidades de Conservação de Proteção Integral E Populações Tradicionais Residentes**. LETRA DA LEI, 2009.

LEWINSOHN, Thomas Michael; Prado. LEWINSOHN, Thomas Michael; Prado, Título: **Biodiversidade Brasileira: Síntese Do Estado Atual Do Conhecimento**, Edição: ---, Editora:Contexto, Ano: ---, Quantidade: 6. Contexto, 2

OLIVEIRA FARIA, C.; MAGRINI, A. **Biodiversity Governance from a Cross-Level and Cross-Scale Perspective: The case of the Atlantic Forest biome in Brazil**. Environmental Policy & Governance, [s. l.], v. 26, n. 6, p. 468–481, 2016. DOI 10.1002/eet.1728. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=120326049&lang=pt-br&site=ehost-live>

#### **Disciplina: BIOESTATÍSTICA**

**EMENTA:** Noções sobre delineamento de pesquisa. Distribuição de frequências. Inferência estatística e testes de hipótese. Testes paramétricos e não-paramétricos. Modelos lineares gerais e generalizados. Resíduos e diagnósticos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CALLEGARI-JACQUES, Sídia M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. ARTMED, 2003.

VIEIRA, Sonia. **Bioestatística tópicos avançados: testes nao-parametricos, tabelas de contingência e análise de regressão**. CAMPUS, 2003.

VIEIRA, Sonia. **Introdução a bioestatística**. CAMPUS, 1998.

PERIÓDICO: Biostatistics. Disponível em: <https://academic.oup.com/biostatistics>

The International Journal of Biostatistics. Disponível em: <https://www.degruyter.com/journal/key/ijb/html>

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BERQUO, Elza Salvatori; Souza. **Bioestatística**. EPU, 1981.

BRAULE, Ricardo. **Estatística aplicada com excel: para cursos de administração e economia**, Editora: CAMPUS, Autor: BRAULE, RICARDO, Ano: 2001, Quantidade: 5. CAMPUS, 2001.

CENTENO, Alberto Jose. **Curso de estatística aplicada a biologia**. UFG, 1982.

DORIA FILHO, Ulysses. **Introdução a bioestatística: para simples mortais**. ELSEVIER, 2003.

FARIAS, Alfredo Alves; Cibele. **Introdução a estatística**. LTC, 1998.

MAGNUSSON, Willian E.; Mourão. **Estatística sem matemática: a ligação entre as questões e as análises**. Planta, 2005

#### **Disciplina: ESTÁGIO SUPERVISIONADO III**

**EMENTA:** Experiência laboratorial, em especial em laboratórios na área da Saúde, com foco em Biologia Molecular, Imunologia e Fertilização, além de Parasitologia e Microbiologia. Atividades teórico-práticas de aprendizagem ético-profissional e interdisciplinar; Aplicação das competências e habilidades técnicas desenvolvidas ao longo do curso de Ciências Biológicas.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREITAS, E.O.D.; GONÇALVES, T.O.D.F. **Imunologia, Parasitologia e Hematologia Aplicadas à Biotecnologia**. Editora Saraiva, 2015.

ELIZABETH ZEIBIG. **Parasitologia Clínica - Uma Abordagem Clínico-Laboratorial**. Grupo GEN, 2014.

LEVINSON, W. **Microbiologia Médica e Imunologia**. Grupo A, 2016.

PERIÓDICO: Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo 33 (2),  
<https://doi.org/10.1590/S0036-46651991000200015>

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RESENDE, R. R. **Biotecnologia aplicada à saúde**. Editora Blucher, 2015.

BATISTA, B. G.; FRANÇA, F. S.; SUBTIL, F. T.; al., E. **Biologia molecular e biotecnologia**. Grupo A, 2018.

GARÓGALO, D.D.A.; CARVALHO, C.H.M.D. **Operações básicas de laboratório de manipulação boas práticas - 1ª edição - 2015**. Editora Saraiva, 2019.

RAFF, R. ; LEVITZKY, MG. **Fisiologia Médica**. Grupo A, 2012.

LIPAY, B. E. **Biologia Molecular - Métodos e Interpretação**. Grupo GEN, 2015.

#### Disciplina: IMUNOLOGIA

**EMENTA:** Estudo das respostas imunitárias relacionadas aos agentes etiológicos de doenças tropicais: os elementos constituintes da imunidade inata e adquirida. Vetores, reservatórios, controle, prevenção e epidemiologia das doenças tropicais. Distúrbios que interferem no funcionamento do sistema imunitário.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABBAS, Abul K.; Lichtman. **Imunologia celular e molecular**. ELSEVIER, 2011.

JANEWAY, Charles A; Travers. **Imunobiologia: o sistema imune na saúde e na doença**. ARTMED, 2002.

LEVINSON, Warren. **Microbiologia médica e imunologia**. ARTMED, 2010.

PERIÓDICO: CRUVINEL, Wilson de Melo et al . Sistema imunitário: Parte I. Fundamentos da imunidade inata com ênfase nos mecanismos moleculares e celulares da resposta inflamatória. Rev. Bras. Reumatol., São Paulo , v. 50, n. 4, p. 434-447, Aug. 2010

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOLDSBY, Richard A; Kindt. Kuby: **imunologia**. REVINTER, 2002.

PARHAM, Peter. **O sistema imune**. Artmed, 2011.

PARSLOW, Tristram G.; Stites. **Imunologia médica** [ex. 1-3 consulta local]. GUANABARA KOOGAN, 2001.

ROITT, Ivan M; Delves. **Fundamentos de imunologia**. GUANABARA KOOGAN, 2002.

SCROFERNEKER, Maria Lucia (org.); Pohlmann. **Imunologia básica e aplicada**. SAGRA LUZZATTO, 1998.

MESQUITA JUNIOR, Danilo et al . **Sistema imunitário - parte II: fundamentos da resposta imunológica mediada por linfócitos T e B**. Rev. Bras. Reumatol., São Paulo , v. 50, n. 5, p. 552-580, Oct. 2010 .

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

<b>8º SEMESTRE</b>
--------------------

#### **Disciplina: ECOLOGIA COMPORTAMENTAL**

**EMENTA:** Introdução ao estudo do comportamento animal. Métodos de estudo do comportamento. Mecanismos de controle e regulação do comportamento. Síndromes comportamentais. Comportamento reprodutivo e seleção sexual. Seleção de habitat e territorialidade. Estratégias de forrageamento e predação. Evolução da socialidade e cooperação. Comportamento humano.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HICKMAN JR., Cleveland P. E Outros. Princípios integrados de zoologia. Grupo Gen, 2013.  
 KREBS, J. R.; Davies. Introdução a ecologia comportamental. ATHENEU, 1996.  
 RICKLEFS, Robert E. A economia da natureza. GUANABARA KOOGAN, 2010.  
 PERIÓDICO: Animal Behaviour. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/animal-behaviour>

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALCOCK, John. Comportamento animal: uma abordagem evolutiva. Artmed, 2011.  
 CARTHY, J D. Comportamento animal. EPU, 1980.  
 DAWKINS, Richard. O gene egoísta. Companhia das Letras, 2007.  
 LORENZ, Konrad. Os fundamentos da etologia. UNESP, 1993.  
 MANNING, Aubrey. Introdução ao comportamento animal. LTC, 1979.  
 Behavioral Ecology. Disponível em: <https://academic.oup.com/beheco>

#### **Disciplina: ANÁLISES ESPACIAIS**

**EMENTA:** Bases conceituais e teóricas sobre os sistemas de informações geográficas (SIG). Preparação e tratamento de dados espaciais. Estatística espacial e geoestatística. Medidas de centralidade e dispersão espacial de pontos. Avaliação de densidades de pontos. Representação espacializada de fenômenos biológicos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CORREA, M. P. **Topografia e Geoprocessamento**. Grupo A, 2017.  
 GARCIA, M. C. **A aplicação do sistema de informações geográficas em estudos ambientais**. Editora Intersaberes. 2014.  
 IBRAHIN, F.I. D. **Introdução ao Geoprocessamento Ambiental**. Editora SARAIVA, 2014.  
 PERIÓDICO: Journal of Spatial Science. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/toc/tjss20/66/>

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação**. Oficina de textos, 2018.  
 GOMES, J. V.; CUBAS, M. G. **Fundamentos de sensoriamento remoto**. Editora Intersaberes. 2021.  
 TAVEIRA, B. D.; CUBAS, M. G. **Geoprocessamento: fundamentos e técnicas**. Editora Intersaberes. 2020.  
 PERIÓDICO: Journal of Cartography and Geographic Information. Disponível em: <https://www.springer.com/journal/42489>

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### **Disciplina: EMPREENDEDORISMO**

**EMENTA:** Análise do cenário brasileiro e mundial do empreendedorismo; transformações socioeconômicas e políticas recentes. Mercado: tendências e oportunidades. Inovação e Empreendedorismo. Empreendedorismo Social, Sustentabilidade e Responsabilidade Social Corporativa. Planejamento e pesquisa. Estratégias Competitivas. Plano de negócio como instrumento para a tomada de decisão.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DORNELAS, José. **Empreendedorismo para visionários: desenvolvendo negócios inovadores para um mundo em transformação**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Empreendedorismo**. [s.l.]: Pearson, [s.d.].

SALIM, César; SILVA, Nelson. **Introdução ao empreendedorismo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

PERIÓDICO:

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BERNARDI, Luiz Antônio. **Manual de plano de negócios: fundamentos, processos e estruturação**. São Paulo: Atlas, 2014.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. [s. l.], 2012.

DORNELAS, José. **Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso**. [s. l.], 2015.

JONES, Gareth. **Teoria das organizações**. [registro eletrônico]. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

LEITE, Emanuel. **O fenômeno do empreendedorismo**. São Paulo: Saraiva, 2008.

#### **Disciplina: ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV**

**EMENTA:** Experiência laboratorial, em especial em laboratórios na área da Saúde, com foco em Biologia Molecular, Imunologia e Fertilização, além de Parasitologia e Microbiologia. Atividades teórico-práticas de aprendizagem ético-profissional e interdisciplinar; Aplicação das competências e habilidades técnicas desenvolvidas ao longo do curso de Ciências Biológicas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FREITAS, E.O.D.; GONÇALVES, T.O.D.F. **Imunologia, Parasitologia e Hematologia Aplicadas à Biotecnologia**. Editora Saraiva, 2015.

ELIZABETH ZEIBIG. **Parasitologia Clínica - Uma Abordagem Clínico-Laboratorial**. Grupo GEN, 2014.

LEVINSON, W. **Microbiologia Médica e Imunologia**. Grupo A, 2016.

PERIÓDICO: Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo 33 (2).  
<https://doi.org/10.1590/S0036-46651991000200015>

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RESENDE, R. R. **Biotecnologia aplicada à saúde**. Editora Blucher, 2015.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

BATISTA, B. G.; FRANÇA, F. S.; SUBTIL, F. T.; al., E. **Biologia molecular e biotecnologia**. Grupo A, 2018.

GARÓGALO, D.D.A.; CARVALHO, C.H.M.D. **Operações básicas de laboratório de manipulação boas práticas** - 1ª edição - 2015. Editora Saraiva, 2019.

RAFF, R. ; LEVITZKY, MG. **Fisiologia Médica**. Grupo A, 2012.

LIPAY, B. E. **Biologia Molecular - Métodos e Interpretação**. Grupo GEN, 2015.

#### Disciplina: MONOGRAFIA

**EMENTA:** Produção de trabalho de natureza monográfica. Noções de levantamento e organização de material bibliográfico. Conhecimento da estrutura básica de textos científicos. Noções de formatação de texto, gráficos e figuras. Uso de recursos de informática e de multimídia e técnicas de apresentação oral.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. ATLAS, 2007.

LAKATOS, Eva Maria Marconi. **Metodologia Científica**. 4 ed. São Paulo: ATLAS, 2004.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. Atlas, 2002.

PERIÓDICO: Journal of Biological methods. <https://jbmethods.org/jbm>

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOAVENTURA, Edivaldo M. **Metodologia da pesquisa: monografia dissertação tese**. ATLAS, 2004.

PESSOA, Simone. **Dissertação não é bicho-papão: desmitificando monografias, teses e escritos acadêmicos**. ROCCO, 2005.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. ATLAS, 2007.

SALOMON, Delcio Vieira. **Como fazer uma monografia**. MARTINS FONTES, 2004.

SANTOS, Izequias Estevam Dos. **métodos e técnicas de pesquisa científica**. IMPETUS, 2005.

### DISCIPLINAS OPTATIVAS

#### DISCIPLINA: OPTATIVA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS

**EMENTA:** Língua, Identidade e Cultura Surda. Expressões não-manuais. Estudos da Língua Brasileira de Sinais: Fonologia, Morfologia, Sintaxe, Semântica e Pragmática. Tradução e interpretação em Libras. Noções e conhecimentos de Libras.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

QUADROS, Ronice Muller De; Karnopp. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. ARTMED, 2004.

CAPOVILLA, Fernando Cesar (ed.); Raphael. **Novo deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira: baseado em linguística e neurociencias cognitivas [v.1] sinais de a a h**. EDUSP, 2009.



## Anexo 1

### Programa das disciplinas

SACKS, Oliver. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. COMPANHIA DE BOLSO, 2010.  
 PERIÓDICO: SANTOS, Lara e LACERDA, Cristina. Atuação do intérprete educacional: parceria com professores e autoria. Florianópolis: Cadernos de Tradução, v. 35 n. 2 (2015): Edição especial (número 2- jul/dez 2015): Estudos da Tradução e da Interpretação de Línguas de Sinais, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/traducao/article/view/2175-7968.2015v35nesp2p505>

STROBEL, Karin e PERLIN, Gladis. História cultural dos Surdos: desafio contemporâneo. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 2/2014, p. 17-31. Editora UFPR. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/37011>

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SKLIAR, Carlos (org.). **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. MEDIAÇÃO, 2001.

ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi De; Duarte. **Atividades ilustradas em sinais da libras**. REVINTER, 2004.

PACHECO, Jose; Eggertsdottir. **Caminhos para a inclusão: um guia para o aprimoramento da equipe escolar**. ARTMED, 2007.

REILY, Lucia Helena. **Escola inclusiva: linguagem e mediação**, Editora: PAPIRUS, 2008.

MARTINEZ, Albertina Mitjans (org.); Tacca. **Possibilidades de aprendizagem: ações pedagógicas para alunos com dificuldade e deficiência**. ALINEA, 2011.

GESSER, Audrei. **Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da Língua Brasileira de Sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

PIMENTA, Nelson e QUADROS, Ronice Muller de. **Curso de Libras 1**. Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2006.

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha (Org). **Libras: Conhecimento além dos sinais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

### DISCIPLINA: OPTATIVA - PLANTAS MEDICINAIS

**EMENTA:** Estudo socioeconômico das plantas medicinais no Brasil. Extração de princípios ativos e produção de fármacos. Eficácia e segurança. Extrativismo, cultivo e processamento de drogas vegetais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2ª edição. Nova Odessa, Brasil: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2008.

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: Do produto natural ao medicamento**. Editora Artmed, 2017.

SOARES, C. A. **Plantas medicinais: do plantio à colheita**. Editora ícone, 2010.

PERIÓDICO: Yanqun Li, Dexin Kong, Ying Fu, Michael R Sussman, Hong Wu. The effect of developmental and environmental factors on secondary metabolites in medicinal plants. **Plant Physiol Biochem**, 2020 Mar;148:80-89. doi: 10.1016/j.plaphy.2020.01.006. Epub 2020 Jan 7.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Farmacopéia Brasileira**. São Paulo: Atheneu, 2004.

FARMACÊUTICA. **A fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos**. Brasília: Editora MS, 2006. 148 p.

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

- CORRÊA, D. A., BATISTA, R. S. & QUINTA, L. E. M. **Plantas Medicinais: do cultivo à Terapêutica**. Petrópolis, RJ. Editora Vozes, 3a Edição, 2000. 247p.
- SACHDEVA V, ROY A, BHARADVAJA N. **Current prospective of nutraceuticals: A review**. *Curr Pharm Biotechnol*. 2020 Jan 29
- ILLAMOLA SM, AMAEZE OU, KREPKOVA LV, BIRNBAUM AK, KARANAM A, JOB KM, BORTNIKOVA VV, SHERWIN CMT, ENIOUTINA EY. **Use of Herbal Medicine by Pregnant Women: What Physicians Need to Know**. *Front Pharmacol*. 2020 Jan 9;10:1483.

### DISCIPLINA: OPTATIVA - VIROLOGIA

**EMENTA:** Características das partículas virais. Métodos laboratoriais para estudo dos vírus. Viroses de interesse em saúde pública. Vírus como ferramentas biotecnológicas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- KORSMAN, S. N. J. Et Al. **Virologia** (Biblioteca digital). 1 ed. Elsevier, 2014
- SANTOS, N. S. de O. **Virologia humana**. (Biblioteca digital). Guanabara Koogan, 2015.
- TORTORA, G.j. **Microbiologia**. Artmed, 2012.
- N ZHU, D ZHANG, W WANG, X Li, B YANG... **A novel coronavirus from patients with pneumonia in China**, 2019. *New England journal ...*, 2020 - Mass Medical Soc.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BURTON, G R W; Engelkirk. **Microbiologia para as Ciências da Saúde**. Guanabara Koogan, 2005.
- CHIN, J. **Manual de controle das doenças transmissíveis**. Artmed, 2002.
- MADIGAN, M.t.; Martinko. **Microbiologia de Brock**. Pearson Education do Brasil, 2004.
- SANTOS, N.s.o. **Introdução à Virologia Humana**. Guanabara Koogan, 2008.
- VERONESI, R. **Tratado de Infectologia**. Atheneu, 2015.

### DISCIPLINA OPTATIVA - INVASÕES BIOLÓGICAS

**EMENTA:** Caracterização das espécies exóticas e exóticas invasoras; Processos de transporte, estabelecimento, crescimento populacional e impacto; Manejo, controle e importância econômica.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Barry, C. C.; D., M. P.; J., L. R. **Biogeografia - Uma Abordagem Ecológica e Evolucionária**, 9ª edição. Grupo GEN, 2019.
- Begon. M. ; R., T. C.; L., H. J. **Ecologia**. Grupo A, 2007.
- Ricklefs, R. **Economia da Natureza**: Grupo GEN, 2021.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Baptista, M.; Pádua, V.L. D. **Restauração de Sistemas Fluviais**. Editora Manole, 2016.
- L., C. M. **Ecologia**. Grupo A, 2017.
- P.J., G.; P.S., C. **Insetos - Fundamentos da Entomologia**, 5ª edição. Grupo GEN, 2017.
- Castro, P.; Huber, M. E. **Biologia Marinha**. Grupo A, 2012.
- Jessica, G.; M., S. S.; A., F. G. **Ecologia Vegetal**. Grupo A,

## Anexo 1

### Programa das disciplinas

#### **DISCIPLINA: OPTATIVA - BIOTECNOLOGIA APLICADA À SAÚDE E MEIO AMBIENTE**

**EMENTA:** Bases moleculares da biotecnologia. Biotecnologia dos microrganismos. Genômica, vacinologia, diagnóstico molecular. Meio ambiente, sustentabilidade e saúde. Biocombustíveis. Melhoramento e transformação genética de plantas e animais. Biopolímeros e nanotecnologia. Processos industriais biotecnológicos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Resende, R. R. [et al]. **Biotecnologia aplicada à saúde: fundamentos e aplicações**. Vol. 3: Blucher, 2015.

Vitolo, M. [et. al]. **Biotecnologia farmacêutica: aspectos sobre aplicação industrial: Aspectos sobre aplicação industrial**. Editora Blucher, 2015.

Resende, R. R. [et al]. **Biotecnologia aplicada à agroindústria : fundamentos e aplicações – volume 4**. Editora Blucher, 2016.

PERIÓDICO: Biotecnología Aplicada. <http://elfosscientiae.cigb.edu.cu/Biotecnologia.asp>

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Cordeiro, C. F. **Fundamentos de Biologia Molecular e Celular**. Editora Intersaberes, 2020.

Campbell, M. K.; Farrell, S. O. **Bioquímica** 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

Motta, V. T. **Bioquímica** 2. ed. – Rio de Janeiro: MedBook, 2011.

Nelson, D. L.; Cox, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 7. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018.

Carvalho, T. G. [et al.] **Bioquímica humana**. [s. l.], 2018. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018.

Brown, T. A. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

**Anexo 1**  
Programa das disciplinas  
**Anexo 2**

<b>CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (BACHARELADO) 1/2021</b>						
<b>1º SEMESTRE</b>						
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Sala de Aula</b>	<b>Disciplina Virtual</b>	<b>E-Book Interativo/ Pesquisa/ Outros</b>	<b>Extensão</b>	<b>Créditos</b>
Bases Biológicas	75	60	0	15	0	5
Relações Humanas e Profissionais	75	60	0	15	8	5
Anatomofisiologia Geral	75	60	0	15	0	5
História e Diversidade da Vida na Terra	75	60	0	15	0	5
Metodologia Científica e Experimental	75	60	0	15	0	5
<b>Total</b>	<b>375</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>8</b>	<b>25</b>
<b>2º SEMESTRE</b>						
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Sala de Aula</b>	<b>Disciplina Virtual</b>	<b>E-Book Interativo/ Pesquisa/ Outros</b>	<b>Extensão</b>	<b>Créditos</b>
Biologia de Microrganismos	75	60	0	15	8	5
Genética Humana e de Populações	75	60	0	15	0	5
Bioquímica	75	60	0	15	0	5
Ecologia	75	60	0	15	8	5
Exames Laboratoriais	75	60	0	15	20	5
<b>Total</b>	<b>375</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>36</b>	<b>25</b>
<b>3º SEMESTRE</b>						
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Sala de Aula</b>	<b>Disciplina Virtual</b>	<b>E-Book Interativo/ Pesquisa/ Outros</b>	<b>Extensão</b>	<b>Créditos</b>
Bioquímica Metabólica	75	60	0	15	0	5
Análise e Produção de Texto (EaD)	75	0	75	0	0	5
Gestão Laboratorial	75	60	0	15	8	5

## Anexo 1

## Programa das disciplinas

Zoologia de Invertebrados	75	60	0	15	8	5
Botânica Criptogâmica	75	60	0	15	8	5
<b>Total</b>	<b>375</b>	<b>240</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
<b>4º SEMESTRE</b>						
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Sala de Aula</b>	<b>Disciplina Virtual</b>	<b>E-Book Interativo/ Pesquisa/ Outros</b>	<b>Extensão</b>	<b>Créditos</b>
Projeto integrador I: Atuação e Ética do Profissional Biólogo	75	60	0	15	60	5
Gestão de Projetos e Processos (EaD)	75	0	75	0	0	5
Botânica Fanerogâmica	75	60	0	15	8	5
Zoologia de Vertebrados	75	60	0	15	8	5
Geologia e Paleontologia	75	60	0	15	8	5
<b>Total</b>	<b>375</b>	<b>240</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>84</b>	<b>25</b>
<b>5º SEMESTRE</b>						
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Sala de Aula</b>	<b>Disciplina Virtual</b>	<b>E-Book Interativo/ Pesquisa/ Outros</b>	<b>Extensão</b>	<b>Créditos</b>
Projeto integrador II: Gestão Ambiental	75	60	0	15	60	5
Biologia Evolutiva	75	60	0	15	8	5
Fisiologia Animal Comparada	75	60	0	15	0	5
Biologia Molecular e Biotecnologia	75	60	0	15	0	5
Estágio Supervisionado I	90	0	0	0	0	6
<b>Total</b>	<b>390</b>	<b>240</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>68</b>	<b>26</b>
<b>6º SEMESTRE</b>						
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Sala de Aula</b>	<b>Disciplina Virtual</b>	<b>E-Book Interativo/ Pesquisa/ Outros</b>	<b>Extensão</b>	<b>Créditos</b>
Física e Biofísica (EaD)	75	0	75	0	0	5
Fisiologia Vegetal	75	60	0	15	8	5

## Anexo 1

## Programa das disciplinas

Projeto Integrador III: Epidemiologia e Saúde Pública	75	60	0	15	60	5
Estágio Supervisionado II	90	0	0	0	0	6
Estatística Descritiva	75	60	0	15	0	5
<b>Total</b>	<b>390</b>	<b>180</b>	<b>75</b>	<b>45</b>	<b>68</b>	<b>26</b>
<b>7º SEMESTRE</b>						
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Sala de Aula</b>	<b>Disciplina Virtual</b>	<b>E-Book Interativo/ Pesquisa/ Outros</b>	<b>Extensão</b>	<b>Créditos</b>
Sociologia (EaD)	75	0	75	0	0	5
Conservação e Manejo da Biodiversidade	75	60	0	15	8	5
Bioestatística	75	60	0	15	0	5
Imunologia	75	60	0	15	0	5
Estágio Supervisionado III	90	0	0	0	15	6
<b>Total</b>	<b>390</b>	<b>180</b>	<b>75</b>	<b>45</b>	<b>23</b>	<b>26</b>
<b>8º SEMESTRE</b>						
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Sala de Aula</b>	<b>Disciplina Virtual</b>	<b>E-Book Interativo/ Pesquisa/ Outros</b>	<b>Extensão</b>	<b>Créditos</b>
Empreendedorismo (EaD)	75	0	75	0	0	5
Ecologia Comportamental	75	60	0	15	0	5
Análises Espaciais	75	60	0	15	0	5
Estágio Supervisionado IV	90	0	0	0	15	6
Monografia	75	0	0	0	0	5
<b>Total</b>	<b>390</b>	<b>120</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>26</b>
Ética, Realidade e Cidadania I (EaD)	30	0	30	0		
Ética, Realidade e Cidadania II (EaD)	30	0	30	0		
<b>Optativa</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>15</b>		

## Anexo 1

## Programa das disciplinas

RESUMO				Extensão		
E-Book Interativo/Pesquisa/Outros	465	14%	27%	326		
Disciplinas Virtuais	435	13%			9	
CH Sala de Aula/PI/ Extensão	1860	55%		10,07%		
Estágio	360	11%				
Monografia	75	2%				
Atividades Complementares	200	6%				
<b>Total da Carga Horária</b>	<b>3.395</b>	<b>100%</b>				