



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

BELÉM

2021



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Identificação da Instituição

INSTITUIÇÃO: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Campus: Campus Belém

Endereço: Av. Almirante Barroso, nº 1155, CEP 66093-020

Telefone: (91) 3201-1701

Site do Campus: <http://belem.ifpa.edu.br>

E-mail: lic.biologicas@ifpa.edu.br

Eixo Tecnológico: Desenvolvimento educacional e social

Carga Horária: 3.624 horas (em horas-relógio)

GESTORES INSTITUCIONAIS

Reitor: Dr. Cláudio Alex Jorge da Rocha

Pró-Reitora de Ensino: Dra. Elinilze Guedes Teodoro

Pró-reitora de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação: Profa. Dra. Ana Paula Palheta Santana

Pró-reitor de Extensão: Prof. Me. Fabrício Medeiros Alho

Pró-reitor de Desenvolvimento e Gestão de Pessoas: Me. Fábio Dias dos Santos

Pró-reitor de Administração: Esp. Danilson Lobato da Costa

GESTORES DO CAMPUS BELÉM

Diretor Geral: Dr. Raimundo Otoni de Melo Figueiredo

Diretor de Ensino: Me. Laudemir Roberto Ferreira Araújo

Diretora de administração e planejamento: Profa. Dra. Maria de Nazaré Rodrigues Pereira Martins

Diretoria de desenvolvimento humano e social: Prof. Dr. Sady Salomão da Silva Alves

Diretoria de extensão: Prof. Dr. Jair Alcindo Lobo de Melo

Diretoria de pós-graduação, pesquisa e inovação tecnológica: Prof. Dr. Reginaldo da Silva

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PPC (NDE):

Dra. Ana Cássia Sarmento Ferreira

Ma. Brenda Oliveira da Costa

Dr. Carlos Alberto Machado da Rocha

Dr. Fabio Pacheco Estumano da Silva

Me. James Leão de Araújo

Me. Jedna Kato Dantas

Me. Laudemir Roberto Ferreira Araújo

Dr. Marcelo de Sena Pinheiro

Me. Reydson Rafael Rosa Reis

Dr. Roberto Vilhena do Espírito Santo

Dra. Suezilde da Conceição Ribeiro



Sumário

1	Apresentação	5
2	Justificativa	7
2.1	Necessidade de implantação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas em Belém, a demanda social	9
2.2	Dados sobre carência de professores na área, a relevância e contribuição social do curso, demanda do setor produtivo	11
3	Regime letivo	12
4	Requisitos e forma de acesso	14
5	Objetivos do curso	14
5.1	Objetivos Específicos	15
6	Perfil profissional do egresso	16
7	Estrutura curricular	18
7.1	Representação gráfica do itinerário formativo	18
7.2	Estrutura Curricular	22
8	Metodologia	34
9	Prática Profissional	37
10	Estágio Curricular Supervisionado	39
11	Trabalho de Conclusão de Curso	41
12	Atividades Complementares	43
13	Práticas Curriculares em Sociedade	48
14	Apoio ao discente	49
15	Acessibilidade	51
16	Avaliação do processo de ensino-aprendizagem	56
17	Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)	62
18	Gestão do curso e processos de avaliação interna e externa	64
18.1	Núcleo Docente Estruturante	64
18.2	Coordenação do Curso	66
18.3	Colegiado do Curso	67
18.4	Processos de avaliação do curso	69
19	Corpo Profissional	70
19.1	Corpo Docente	70



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



19.2	Corpo Técnico-Administrativo	73
20	- Infraestrutura	74
20.1	Espaço de trabalho para docentes em tempo integral	75
20.2	Espaço de trabalho para o coordenador	76
20.3	Sala de professores.....	76
20.4	Salas de aula	77
20.5	Biblioteca.....	77
20.6	Acesso dos estudantes a equipamentos de informática	78
20.7	Laboratórios	79
21	Diplomação	80
22	Referências Bibliográficas	82
Apêndices		87
Apêndice I	- Ementário de Ciências Biológicas - Licenciatura	87
Apêndice II	- Termos de Convênio ou Cooperação	194



1 Apresentação

O Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) – Campus Belém, foi criado em 2001, com base no Decreto nº 2.406, de 27 de novembro de 1997 do Ministério da Educação, cumprindo sua exigência de formação docente em nível de graduação frente ao expressivo número de professores leigos na Amazônia Brasileira e, a partir de então, o curso dedica-se em cumprir com a ação pedagógica que inclui uma discussão multidimensional da ciência, natureza e relação com a sociedade, valorizando sua identidade amazônica e sua biodiversidade.

O exercício da profissão do biólogo está regulamentada no Decreto nº 88.438, de 28 de junho de 1983 e de acordo com a Lei nº 6.684, de 3 de setembro de 1979 e de conformidade com a alteração estabelecida pela Lei nº 7.017 de 30 de agosto de 1982, quando o Conselho Federal de Educação fixou o conteúdo mínimo e a duração dos cursos de História Natural (Ciências Biológicas) no país, para a formação destes profissionais. Em particular, a modalidade licenciatura, que é ofertada no IFPA - Campus Belém, contempla, além dos conteúdos próprios das Ciências Biológicas e do ensino de ciências na educação básica, uma visão geral da educação e dos processos formativos dos educandos, assim como a instrumentação para o ensino de ciências no nível fundamental e para o ensino das ciências biológicas, no nível médio.

Seguindo o parecer CNE/CES 1.301/2001, do Ministério da Educação, o curso de licenciatura em Ciências Biológicas do IFPA busca formar um profissional que seja difusor de conhecimento das ciências naturais e possibilita que o egresso do curso compreenda que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais continuam atuando as forças evolutivas, como a mutação e a seleção natural. Esses organismos constituem sistemas que estabelecem complexas relações de



interdependência, incluindo os seres humanos. Além disso, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais. Nesse sentido, é importante ressaltar a importância do curso no cenário paraense, pautados por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade.

O Pará, unidade da federação onde atua o IFPA, é um Estado integrante da Região Amazônica e, portanto, detentor da sua diversidade, em seus aspectos geográficos, sociais, culturais e econômicos. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Estado do Pará possui área de 1.247.954,666 km², com 144 municípios, uma população estimada, em 2017, de 8.366.628 pessoas. A diversidade cultural e natural tem sido uma das marcas do estado e, por isso, também é uma preocupação constante do IFPA, que objetiva alcançar o mais longínquo cidadão residente no estado. A abrangência geográfica da instituição compreende o Estado do Pará como um todo

Dentro desse contexto, o curso de Ciências Biológicas – Licenciatura do IFPA - Campus Belém, além da cidade de Belém, pode atender outras cidades, dentro de sua área de abrangência, como Benevides, Cachoeira do Arari, Marituba, e cidades da Ilha do Marajó como Muaná, Ponta de Pedras, Santa Bárbara, Salvaterra, São Sebastião da Boa Vista e Soure. Diferentes cidades com diferentes ambientes e populações, onde é necessário compreender criticamente a realidade de forma mais ampla e diversa, um exercício fundamental para o processo de inclusão social e de cidadania.

Este atual Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de ciências biológicas - licenciatura, refere-se a uma atualização do PPC aprovado em 2017, através da Resolução nº 219/2017-CONSUP, e vigente desde então. Esta atualização se fez necessária para atender aos dispostos nas resoluções nº005/2019-CONSUP, que estabelece os procedimentos a serem adotados para criação, elaboração e atualização de PPCs e para extinção de cursos, no IFPA, e nº 81/2020-CONSUP,



que atualiza a resolução 397/2017-CONSUP/IFPA, que trata da inclusão das atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação do IFPA.

Neste contexto, o Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura apresenta sua composição curricular embasada e estruturada nas legislações vigentes e documentos institucionais, referendando a construção de uma matriz curricular inovadora dentro de uma perspectiva da indissociabilidade ensino, pesquisa, extensão com a transversalidade da inovação, e que atende e integra os conhecimentos biológicos, pedagógicos e as atividades didático-pedagógicas que possibilitam a formação docente cidadã, voltada para uma realidade global e regional.

2 Justificativa

Atuando na formação de técnicos profissionais no Pará desde 1909, a “Escola Técnica” passou por diversas mudanças, culminando em 2008 com a criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, que além da formação de técnicos de nível médio, passou a atender as demandas da sociedade com a formação superior tecnológica, licenciaturas e pós-graduação lato sensu e stricto sensu, consolidando-se como uma das instituições públicas de Educação mais importantes no Estado do Pará.

O curso apresentado neste PPC surgiu com o principal intuito de formar professores Licenciados em Ciências Biológicas para atuar na Educação Básica. A oferta do curso foi e continua sendo, desde sua implantação, justificada sobre dois fundamentos: a) o de atender à uma forte demanda regional e local e b) o da capacidade de propiciar a formação de docentes qualificados que possam atuar na



educação básica e ascender academicamente em cursos de pós-graduação *lato e stricto sensu*.

A formação de professores, através das licenciaturas, é vista como estratégica e permite a melhoria na qualidade da Educação Básica, com reflexos na Educação Superior no estado do Pará e na Região Amazônica, possibilitando, a médio prazo, melhorias que se traduzem em avanço técnico, tecnológico e científico. Desde 2001, o IFPA Campus Belém forma profissionais das Ciências Biológicas na modalidade Licenciatura, atuando em sua maioria na educação básica; não obstante, ingressam em pós-graduações e passam a atuar em outras frentes ligadas ao Ensino Superior, atividades extensionistas, pesquisa e fomento.

Buscando o atendimento aos dispositivos legais e atualização às demandas vigentes, este PPC visa a melhoria da estrutura curricular do curso através da adequação às normas atendendo a uma base nacional comum para a Licenciatura em Biologia, que priorize as questões socioambientais, enfatizando a presença do curso em uma metrópole urbana brasileira, com urgências em questões como o saneamento, saúde pública e degradação ambiental ao qual o licenciado em biologia tem relevante importância em atividades educativas e formativas. Ressalta-se, ainda, a inserção do curso a realidade da Amazônia Brasileira e suas possibilidades de pesquisa, como a Biotecnologia ou os impactos das atividades antrópicas, o conhecimento e ações do licenciado em biologia tornam-se necessários para os mais diversos pleitos na busca do desenvolvimento com sustentabilidade.

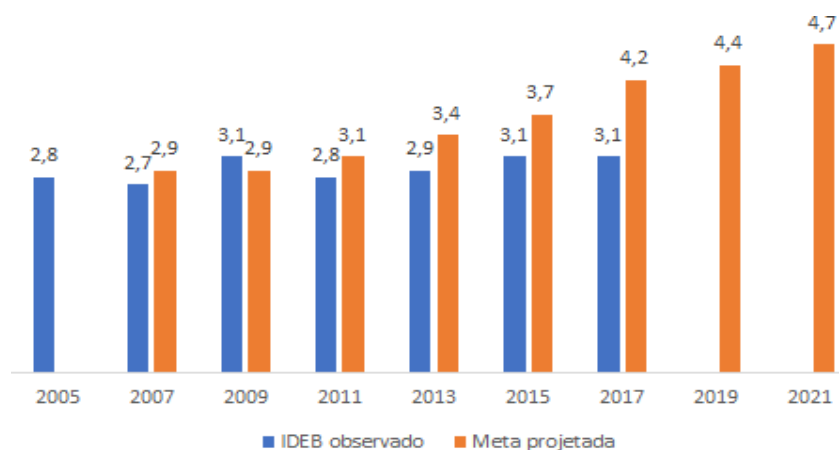


2.1 Necessidade de implantação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas em Belém, a demanda social

A educação de nível médio no Estado do Pará não está bem, no que diz respeito à garantia do direito à educação e à universalização do ensino médio. Em síntese, os indicadores apontam para uma precariedade quanto à questão da qualidade do acesso no ensino médio ofertado no Estado do Pará, independentemente de abordar a região pobre ou a rica, ambas possuem dados muito parecidos, sejam na reprovação ou no abandono, havendo diferenças no que tange à questão da infraestrutura (Noronha *et al.*, 2017).

O Estado do Pará só alcançou as metas para o ensino médio, projetadas pelo IDEB, em 2009 (Figura 01). Nos demais anos, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) observado sempre esteve abaixo da média projetada. Em 2021, a meta projetada de 4,7 para o Ensino Médio, porém vale observar que nenhum dos Estados da Federação conseguiu atingir a meta projetadas.

Figura 01. IDEB relativo ao Ensino Médio no Estado do Pará



Fonte: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultado.seam?cid=150003>



Tais dados possivelmente apontam para uma necessidade de aumento nos investimentos para a formação de docentes no Estado tanto para suprir a carência de professores quanto para formá-los com mais qualidade.

O resultado do último Pisa¹ (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), em 2018, revelou um baixo desempenho escolar em leitura matemática e ciências no Brasil, segundo o próprio INEP. Realizado a cada três anos, o Pisa tem o objetivo de mensurar até que ponto os jovens de 15 anos adquiriram conhecimentos e habilidades essenciais para a vida social e econômica. Em 2018, 79 países e 600 mil estudantes participaram do teste, que ocorre desde 2000.

Em ciências, o país também fica em último lugar, junto com os vizinhos Argentina e Peru, com empate de 404 pontos. Estão melhor classificados Chile (444), Uruguai (426) e Colômbia (413). Quando o assunto é leitura, o Brasil é o segundo pior do ranking sul-americano, com 413 pontos, ao lado da Colômbia (412). Em último lugar, estão Argentina (402) e Peru (401).

A formação de professores em Ciências Biológicas se faz necessária com vistas a preparar o docente com uma formação sólida para aplicação de conteúdos na Educação Básica que leve o aluno à aprendizagem do letramento científico, envolvendo o uso de conceitos necessários para compreender e ajudar a tomar decisões sobre o mundo natural, bem como a capacidade de reconhecer e explicar questões científicas, fazer uso de evidências, tirar conclusões fundamentadas e comunicar essas conclusões. Portanto, investir na formação de professores como forma de mudar o quadro atual da qualidade da educação brasileira e igualar o

¹ Pisa. Programa Internacional de Avaliação de Estudantes. Pisa 2018 revela baixo desempenho escolar em leitura, matemática e ciências no Brasil. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/pisa-2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil/21206. Acesso em: 10 de outubro de 2020



Brasil no patamar do Pisa é a meta do IFPA campus Belém, a partir do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.

Maiores investimentos na formação dos licenciados e no aprimoramentos de suas habilidades e competências profissionais possibilitam melhorias que se refletem nos índices de avaliação dos alunos da Educação Básica, mensurados através do IDEB que é um indicador que, além de fixar metas qualitativas para Educação básica, mede a qualidade a partir da análise do desempenho escolar e das metas fixadas no Plano de Desenvolvimento da Educação, sendo, nesse âmbito que se enquadra a ideia das metas intermediárias para o IDEB para que o Brasil chegue à média 6,0 em 2021 (FERNANDES, 2007).

2.2 Dados sobre carência de professores na área, a relevância e contribuição social do curso, demanda do setor produtivo

A evasão nos cursos superiores nas universidades de todo o país, especialmente nos cursos de Licenciaturas, é um elemento que contribuiu para esse cenário, em virtude de fatores que vão desde as repetências sucessivas nos primeiros anos, até a falta de recursos para os alunos se manterem, mesmo numa universidade pública, haja vista a dificuldade de implementação de programas e projetos de assistência estudantil, em estudo realizado pela Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras.

A contribuição principal da instalação e desenvolvimento deste curso está na formação de um profissional do campo da educação para atuar em uma realidade em que há profunda carência de profissionais qualificados na área educacional, carência esta que é reflexo e condicionante de elementos inter-relacionados: a) a extensão territorial do estado do Pará, segundo maior da federação e a ainda precária malha de infraestrutura que conecte as distintas regiões do estado de forma



satisfatória; b) déficit de investimento público na área de formação de professores voltados à educação básica; c) realidade de baixa remuneração que retroalimenta a ausência de profissionais na educação básica, pois, em busca de maiores e melhores remunerações, os docentes migram para postos de trabalho no setor público ou privado, colaborando com a falta de quadros na educação básica.

O campus Belém possui um quadro de professores, a maioria com mestrado e doutorado, na área de Ciências Biológicas, uma infraestrutura de laboratórios e um ensino diferenciado, com a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão já estabelecida nas políticas educacionais implantadas pelo IFPA e pelas práticas educacionais inovadoras, formando licenciados mais cidadãos pelo envolvimento com as comunidades, não só de Belém, mas também dentro de sua área de abrangência que compreende algumas cidades da região metropolitana, como Benevides e Marituba, e municípios da Ilha do Marajó, onde sabe-se que o índice de desenvolvimento humano é baixo, como Muaná, Cachoeira do Arari, Ponta de Pedras, Santa Bárbara, Salvaterra, São Sebastião da Boa Vista e Soure.

Portanto, sem dúvida alguma a maior contribuição deste curso está na qualificação e capacitação de profissionais da área do ensino de Biologia que irão atuar especialmente nas diversas regiões paraenses. Dessa maneira, o que se busca é a formação de professores de biologia, que por um lado tenham o mesmo ou maior grau de educadores-biólogos comprometidos com a reflexão crítica da realidade em que vivemos e, tecnicamente, capazes de contribuir para a formação de uma consciência reveladora e transformadora da realidade existente, através de práticas educacionais em Biologia.

3 Regime letivo

O curso de Ciências Biológicas - Licenciatura do IFPA oferta anualmente um total de 40 vagas nos turnos matutino e vespertino, alternadamente (um ano ofertadas para o turno matutino e no seguinte para o vespertino), em modalidade



presencial. Com uma **carga horária (CH) total de 3.624 horas**, o curso é organizado em períodos letivos semestrais; o tempo mínimo para integralização é de 08 semestres (04 anos) e máximo de 12 semestres (06 anos), esclarecendo que o limite de tempo mínimo é igual ao número de períodos da estrutura curricular e o limite de tempo máximo corresponde ao número de períodos da estrutura curricular acrescido de 50% (Tabela 01).

O quantitativo de vagas anuais foi obtido partir de dados periódicos da demanda da comunidade acadêmica e a sua adequação é feita com base na dimensão do corpo docente, bem como às condições de infraestrutura física e tecnológica disponibilizadas.

Tabela 01. Resumo das características de oferta do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura do IFPA – Campus Belém.

Características de oferta do curso	
CH total:	3.624 horas
Vagas anuais:	40 vagas
Turno:	Matutino e Vespertino (anos alternados)
Regime letivo:	Semestral
Mínimo para integralização:	8 semestres (4 anos)
Máximo para integralização:	12 semestres (6 anos)



4 Requisitos e forma de acesso

Os cursos de graduação do IFPA destinam-se aos egressos da educação básica que concluíram o Ensino Médio e o ingresso ocorre por meio de processo seletivo, como o SISU e o PSU.

O ingresso de alunos aos cursos de licenciatura oferecidos pelo IFPA está condicionado a três possibilidades conforme o Regulamento Didático Pedagógico do Ensino em vigor, Resolução nº 041-CONSUP/2015, que leva em consideração o Plano de Ingresso Institucional Anual elaborado pela Pró-Reitoria de Ensino – PROEN:

a) Desde 2009 as vagas são ofertadas através do Sistema de Seleção Unificada (SISU) com aproveitamento de notas do Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM) e/ou por meio de Edital de Seleção próprio. O ingresso prevê a Lei 12.711/2012, que estabelece reservas de vagas a estudantes de escola pública, e demais legislações pertinentes, tais como ações afirmativas que visem proporcionar a educação superior à grupos com características específicas da sociedade.

b) Através de processo seletivo especial de vagas, que abrange transferência Interna entre os Campi do IFPA, e/ou transferência externa entre instituições de nível superior, e/ou portadores de diploma. Este tipo de oferta é disponibilizado após diagnose feita pela Coordenação do Curso para disponibilização das vagas ociosas;

c) Transferência de outra instituição (ex-officio) ou em decorrência de Convênio, Intercâmbio ou Acordo Cultural.

5 Objetivos do curso

O curso de Ciências Biológicas - Licenciatura tem como objetivo geral formar profissionais éticos e cidadãos para o mundo do trabalho, capazes de compreender as ciências biológicas, a diversidade de seres vivos e os processos biológicos, principalmente dos ecossistemas e biodiversidades amazônicas(os), bem como



atuar no processo de ensino-aprendizagem, no âmbito da educação básica, auxiliando na produção de conhecimentos na área das ciências biológicas e da Educação e/ou Ensino de biologia de forma integrada, com práticas inovadoras, contribuindo para o desenvolvimento regional com a melhoria da qualidade de vida da população local, especialmente das populações da periferia e ribeirinha (que mora nas ilhas) de Belém e/ou das áreas de abrangência do campus.

5.1 Objetivos Específicos

- Formar trabalhadores qualificados, através de uma educação profissional, científica e tecnológica de base cidadã, por meio do ensino, pesquisa, extensão e inovação, colaborando com o desenvolvimento sustentável da região amazônica.
- Oferecer condições para que o licenciado tenha o domínio e o conhecimento de métodos e técnicas de ensino atuais para exercer o magistério com eficiência, de forma interdisciplinar com as outras ciências e problematizando, juntamente com seus futuros alunos da educação básica, as principais questões e problemas no âmbito da biologia;
- Promover sólida formação teórico-prática e profissional nos campos da educação e das ciências da natureza de forma integrada e contextualizada;
- Interagir com as modernas abordagens e princípios do desenvolvimento sustentável relacionando o saber pedagógico com o saber biológico;
- Formar profissionais autossuficientes e autodidatas em relação às novas tecnologias educacionais e científicas que possam ser aplicadas na educação básica e na produção de novos conhecimentos, reconhecendo seu potencial e suas limitações;
- Promover a formação de profissionais com identidade amazônica e que reconhece o seu papel na preservação dos seus ecossistemas, biodiversidades e dos conhecimentos tradicionais de sua população;
- Formar profissionais, holísticos, críticos, autônomos e humanitários para o exercício da cidadania e da responsabilidade social.



6 Perfil profissional do egresso

O graduado Licenciado em Ciências Biológicas formado pelo IFPA - Campus Belém é aquele que apresenta perfil profissional generalista, humanista, crítico e reflexivo; que possui formação ampla e sólida com adequada fundamentação teórico-prática que inclua o conhecimento profundo dos mais diversos processos biológicos, da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o ambiente em que vivem.

O egresso deve entender, também, do processo histórico de construção do conhecimento na área biológica, no que diz respeito a conceitos, princípios e teorias, bem como a compreensão do significado das Ciências Biológicas para a sociedade e da sua responsabilidade como educador nos vários contextos de sua atuação profissional, consciente do seu papel na formação de cidadãos. Deve, ainda, ser autônomo na busca por mais conhecimento, na produção e divulgação de conhecimentos científicos e na percepção das possibilidades presentes e futuras da profissão.

O profissional deve se comprometer com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos e de rigor científico, bem como por referenciais éticos e legais. Deve ainda, ter consciência da realidade em que vai atuar e da necessidade de se tornar agente transformador dessa realidade, na busca da melhoria da qualidade de vida da população humana, assumindo a sua responsabilidade na preservação da biodiversidade como patrimônio da humanidade.

Por fim, o egresso deste curso deverá ter conhecimentos sobre ecossistemas e biodiversidades amazônicas(os), sendo capaz de propor soluções para exploração racional e conservação destes ecossistemas. Além disso, este profissional deverá contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população



local, especialmente, população da periferia de Belém, população ribeirinha (que mora nas ilhas) e/ou que more nas áreas de abrangência do campus, através de metodologias inovadoras e que envolvam a indissociabilidade “ensino-pesquisa-extensão”, desenvolvida junto a estas comunidades.

Dentre as suas competências e habilidades, elencamos que os egressos deste curso são capazes de:

- atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, do Ensino de Biologia e da Educação;
- desenvolver atividades educacionais em diferentes níveis da Educação Básica;
- acompanhar a evolução do pensamento científico na sua área de atuação;
- estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- elaborar e executar projetos que visem a melhoria da sociedade;
- utilizar o conhecimento socialmente acumulado com responsabilidade, tendo a compreensão da importância desse processo, a fim de utilizá-lo de forma crítica e com critérios de relevância social;
- desenvolver ações estratégicas para redução dos problemas da comunidade de Belém, de suas periferias e suas ilhas, com encaminhamento de soluções e tomada de decisões;
- atuar em prol da preservação da biodiversidade, considerando as necessidades desenvolvimento inerentes à espécie humana;
- organizar, coordenar e participar de equipes multiprofissionais;
- gerenciar e executar tarefas técnicas nas diferentes áreas do conhecimento biológico, no âmbito de sua formação;
- desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar aperfeiçoar sua área de atuação, preparando-se para a inserção num mercado trabalho em contínua transformação.



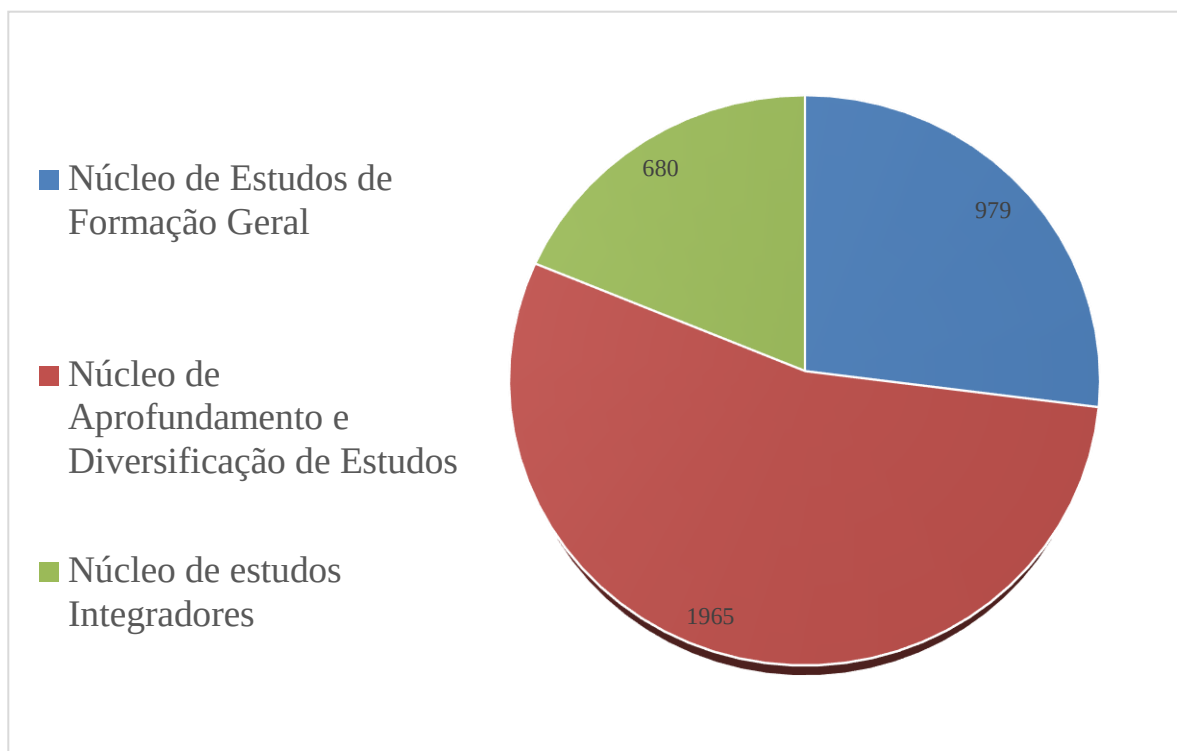
7 Estrutura curricular

7.1 Representação gráfica do itinerário formativo

O itinerário formativo do curso de Ciências Biológicas do IFPA - Campus Belém está dividido em núcleos, eixos e grupos de disciplinas e atividades. A seguir, apresentamos detalhes sobre esta classificação para compreendermos bem como o curso está organizado.

Os componentes curriculares são classificados e organizados em três núcleos: Núcleo de Estudos de Formação Geral, Núcleo de Aprofundamento e Diversificação de Estudos e Núcleo de Estudos Integradores. A Figura 02, abaixo, e a grade curricular, no Quadro 02, apresentam, respectivamente, a carga horária somada dos componentes em cada um dos núcleos de estudo e os componentes curriculares divididos em cada um deles.

Figura 02. Apresentação das Cargas horárias dos componentes curriculares somados em cada um dos núcleos de estudos (em horas).



O curso conta também com uma organização em eixos de integração dos estudos. Estes eixos foram organizados para facilitar a integração entre os componentes curriculares de forma progressiva no PPC. Desta forma, a Quadro 01 apresenta um resumo dos eixos ao longo dos semestres.

Quadro 01. Apresentação dos eixos de integração dos estudos do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura do IFPA - Campus Belém e suas distribuições nos 8 semestres do curso.

Eixo	Semestres
Fundamentos das ciências da natureza	1° e 2° Semestres
Evolução dos organismos e Educação para inclusão	3° e 4° semestres
Tecnologias inovadoras e Biodiversidade	5° e 6° semestres



Meio ambiente e conservação	7° e 8° semestres
-----------------------------	-------------------

Por fim, podemos classificar os componentes curriculares em Disciplinas, que podem ser obrigatórias ou optativas, e em Atividades, como os Estágios Supervisionados, as Práticas Educativas e no ensino de biologia, o TCC, as Atividades complementares e as Práticas curriculares em sociedade. A Figura 03 apresenta a CH de cada um destes componentes e atividades no PPC do curso, totalizando 3,624 horas.

Figura 03. Gráfico que representa a distribuição das cargas horárias em cada tipo de componente curricular necessário à integralização no curso de Ciências Biológicas - Licenciatura.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



■ Componentes obrigatórios

■ Componentes optativos

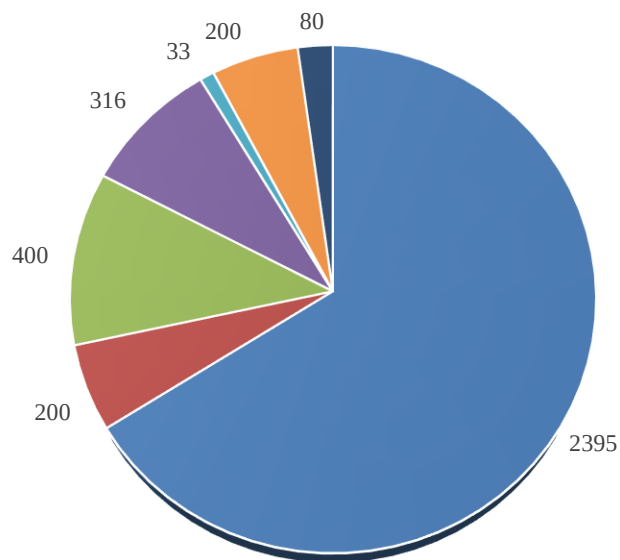
■ Estágio curricular supervisionado

■ Prática Educativa + Prática no ensino de biologia

■ Trabalho de Conclusão de curso

■ Atividades complementares

■ Práticas curriculares em sociedade





7.2 Estrutura Curricular

A estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura do IFPA - Campus Belém foi planejada para que possamos alcançar os objetivos do curso e fomentar a formação do perfil profissional do egresso descritos em tópicos anteriores. Além disso, foi construída inspirada na estrutura sugerida pelo CFBio para formação de biólogos, obedecendo as regras para os cursos de licenciatura estipulados pela Resolução CNE/CP 02/2015 e as resoluções do IFPA, nº005/2019-CONSUP e nº 81/2020-CONSUP, que atualiza a resolução 397/2017-CONSUP-IFPA.

A seguir, no Quadro 02, apresentamos a Grade Curricular do curso, que apresenta um resumo de todos os componentes curriculares com CH divididos por semestre ao longo dos 8 períodos letivos do curso. As cargas horárias estão apresentadas em horas nesta tabela resumida. As ementas de cada componente curricular podem ser encontradas no apêndice I: Ementário de Ciências Biológicas - Licenciatura.

Cada componente curricular foi projetado para relacionar a teoria com a prática profissional (no caso, a prática educativa para o ensino de ciências e ciências biológicas) e com as atividades de extensão. Desta forma, apresentamos, a seguir, de forma mais detalhada a matriz curricular do curso. Ressaltamos que alguns componentes curriculares possuem carga horária destinada à atividades de extensão, em atendimento à estratégia do Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014) de destinação do mínimo de 10% dos créditos curriculares para programas e projetos de extensão.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
 CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
 DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
 COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Quadro 02. Grade curricular do curso de CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

(Continua)

	1º SEMESTRE	CH	2º SEMESTRE	CH	3º SEMESTRE	CH	4º SEMESTRE	CH
NÚCLEO DE ESTUDOS DE FORMAÇÃO GERAL	CURRÍCULO, TRABALHO E CULTURA	50	SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO	33	DIDÁTICA	33	EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ETNICORRACIAIS	33
	HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO	33	PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO EDUCACIONAL	33	PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E DA APRENDIZAGEM	50	EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA	33
	METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	50	LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS	50				
	LÍNGUA PORTUGUESA E COMUNICAÇÃO	33	EDUCAÇÃO ESPECIAL	50	EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	33		
			PRÁTICA EDUCATIVA I	33	PRÁTICA EDUCATIVA II	50	PRÁTICA EDUCATIVA III	50
NÚCLEO DE APROFUNDAMENTO E DIVERSIFICAÇÃO DE ESTUDOS	BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR	83	GENÉTICA	50	EVOLUÇÃO	50	CITOGENÉTICA	50
	MATEMÁTICA APLICADA À BIOLOGIA	50	BIOQUÍMICA	50	BIOESTATÍSTICA	50	INTRODUÇÃO À SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA	33
	QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA	50	HISTOLOGIA	50	EMBRIOLOGIA COMPARADA	50	BOTÂNICA I	50
	QUÍMICA ORGÂNICA	50	HISTÓRIA DA CIÊNCIA	33	ANATOMIA COMPARADA	67	MICROBIOLOGIA	50
			FÍSICA GERAL	50			FISIOLOGIA COMPARADA	67
							INTRODUÇÃO À GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA	50
NÚCLEO DE ESTUDOS INTEGRADORES								
CH SEMESTRAL		399		432		383		416



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



(Conclusão)

	5º SEMESTRE	CH	6º SEMESTRE	CH	7º SEMESTRE	CH	8º SEMESTRE	CH
NÚCLEO DE ESTUDOS DE FORMAÇÃO GERAL	INTRODUÇÃO À LIBRAS	33	TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA	50	EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS E DIVERSIDADES	33	CULTURA E ÉTICA PROFISSIONAL	33
	PRÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA I	33			PRÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA II	33		
	PRÁTICA EDUCATIVA IV	50	PRÁTICA EDUCATIVA V	67				
NÚCLEO DE APROFUNDAMENTO E DIVERSIFICAÇÃO DE ESTUDOS	PARASITOLOGIA	50	IMUNOLOGIA	50	BIOGEOGRAFIA	50	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	33
	ZOOLOGIA I	50	ZOOLOGIA II	67	ZOOLOGIA III	50		
	BOTÂNICA II	50	FISIOLOGIA VEGETAL	50	BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO	50		
	ECOLOGIA I	50	ECOLOGIA II	50	OPTATIVA I	50	OPTATIVA III	50
	BIOÉTICA	33	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO APLICADA A BIOLOGIA	33	OPTATIVA II	50	OPTATIVA IV	50
			BIOFÍSICA	50	TCC I	33	TCC II	33
NÚCLEO DE ESTUDOS INTEGRADORES	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	100	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	100	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	100	ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	100
							ATIVIDADES COMPLEMENTARES	200
							PRÁTICAS CURRICULARES EM SOCIEDADE	80
CH SEMESTRAL		449		517		449		599



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Quadro 03. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

SEM.	EIXO	COMPONENTES CURRICULARES	CH Teo	CH Prat	CH Ext	CH EAD	CH TOTAL	Aulas/ Sema.	N/C
1º	Fundamentos das ciências da natureza	CURRÍCULO, TRABALHO E CULTURA	50	0	0	0	50	3	N
		HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO	33	0	0	0	33	2	N
		METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	30	20	0	0	50	3	N
		LÍNGUA PORTUGUESA E COMUNICAÇÃO	33	0	0	0	33	2	N
		BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR	66	17	0	0	83	5	N
		MATEMÁTICA APLICADA À BIOLOGIA	50	0	0	0	50	3	N
		QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA	40	10	0	0	50	3	N
		QUÍMICA ORGÂNICA	40	10	0	0	50	3	N
		TOTAL DO SEMESTRE					399	24	

SEM.	EIXO	COMPONENTES CURRICULARES	CH Teo	CH Prat	CH Ext	CH EAD	CH TOTAL	Aulas/ Sema.	N/C
2º	Fundamentos das ciências da natureza	SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO	33	0	0	0	33	2	N
		PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO EDUCACIONAL	33	0	0	0	33	2	N
		LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS	50	0	0	0	50	3	N
		EDUCAÇÃO ESPECIAL	50	0	0	0	50	3	N
		PRÁTICA EDUCATIVA I	0	17	16	0	33	2	N
		GENÉTICA	40	5	5	0	50	3	N
		BIOQUÍMICA	40	10	0	0	50	3	N
		HISTOLOGIA	34	16	0	0	50	3	N
		HISTÓRIA DA CIÊNCIA	25	0	8	0	33	2	N
		FÍSICA GERAL	44	6	0	0	50	3	N
		TOTAL DO SEMESTRE					432	26	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



SEM.	EIXO	COMPONENTES CURRICULARES	CH Teo	CH Prat	CH Ext	CH EAD	CH TOTAL	Aulas/Sema.	N/C
3º	Evolução dos organismos e Educação para inclusão	DIDÁTICA	20	0	13	0	33	2	N
		PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E DA APRENDIZAGEM	50	0	0	0	50	3	N
		EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	33	0	0	0	33	2	N
		PRÁTICA EDUCATIVA II	0	25	25	0	50	3	N
		EVOLUÇÃO	45	0	5	0	50	3	N
		BIOESTATÍSTICA	40	10	0	0	50	3	N
		EMBRIOLOGIA COMPARADA	42	8	0	0	50	3	N
		ANATOMIA COMPARADA	57	10	0	0	67	4	N
		TOTAL DO SEMESTRE					383	23	

SEM.	EIXO	COMPONENTES CURRICULARES	CH Teo	CH Prat	CH Ext	CH EAD	CH TOTAL	Aulas/Sema.	N/C
4º	Evolução dos organismos e Educação para inclusão	EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ETNICORRACIAIS	23	0	10	0	33	2	N
		EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA	33	0	0	0	33	2	N
		PRÁTICA EDUCATIVA III	0	25	25	0	50	3	N
		CITOGENÉTICA	40	10	0	0	50	3	N
		INTRODUÇÃO À SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA	25	8	0	0	33	2	N
		BOTÂNICA I	44	6	0	0	50	3	N
		MICROBIOLOGIA	30	10	10	0	50	3	N
		FISIOLOGIA COMPARADA	50	7	10	0	67	4	N
		INTRODUÇÃO À GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA	50	0	0	0	50	3	N
		TOTAL DO SEMESTRE					416	25	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



SEM.	EIXO	COMPONENTES CURRICULARES	CH Teo	CH Prat	CH Ext	CH EAD	CH TOTAL	Aulas/Sema.	N/C
5°	Tecnologias inovadoras e Biodiversidade	INTRODUÇÃO À LIBRAS	33	0	0	0	33	2	N
		PRÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA I	0	17	16	0	33	2	N
		PRÁTICA EDUCATIVA IV	0	25	25	0	50	3	N
		PARASITOLOGIA	43	7	0	0	50	3	N
		ZOOLOGIA I	40	10	0	0	50	3	N
		BOTÂNICA II	44	6	0	0	50	3	N
		ECOLOGIA I	40	6	4	0	50	3	N
		BIOÉTICA	25	0	8	0	33	2	N
		ESTÁGIO SUPERVISIONADO I					100	6	C
		TOTAL DO SEMESTRE					449	27	

SEM.	EIXO	COMPONENTES CURRICULARES	CH Teo	CH Prat	CH Ext	CH EAD	CH TOTAL	Aulas/Sema.	N/C
6°	Tecnologias inovadoras e Biodiversidade	TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA	40	10	0	0	50	3	N
		PRÁTICA EDUCATIVA V	0	34	33	0	67	4	N
		IMUNOLOGIA	38	2	10	0	50	3	N
		ZOOLOGIA II	50	13	4	0	67	4	N
		FISIOLOGIA VEGETAL	50	0	0	0	50	3	N
		ECOLOGIA II	44	6	0	0	50	3	N
		TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO APLICADA A BIOLOGIA	15	10	8	0	33	2	N
		BIOFÍSICA	35	9	6	0	50	3	N
		ESTÁGIO SUPERVISIONADO II					100	6	C
		TOTAL DO SEMESTRE					517	31	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



SEM.	EIXO	COMPONENTES CURRICULARES	CH Teo	CH Prat	CH Ext	CH EAD	CH TOTAL	Aulas/ Sema.	N/C
7º	Meio ambiente e conservação	EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS E DIVERSIDADES	25	3	5	0	33	2	N
		PRÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA II	0	17	16	0	33	2	N
		BIOGEOGRAFIA	44	6	0	0	50	3	N
		ZOOLOGIA III	40	10	0	0	50	3	N
		BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO	21	9	20	0	50	3	N
		OPTATIVA I	50	0	0	0	50	3	N
		OPTATIVA II	50	0	0	0	50	3	N
		TCC I	33	0	0	0	33	2	N
		ESTÁGIO SUPERVISIONADO III					100	6	C
		TOTAL DO SEMESTRE					449	27	

SEM.	EIXO	COMPONENTES CURRICULARES	CH Teo	CH Prat	CH Ext	CH EAD	CH TOTAL	Aulas/ Sema.	N/C
8º	Meio ambiente e conservação	CULTURA E ÉTICA PROFISSIONAL	33	0	0	0	33	2	N
		EDUCAÇÃO AMBIENTAL	26	3	4	0	33	2	N
		OPTATIVA III	50	0	0	0	50	3	N
		OPTATIVA IV	50	0	0	0	50	3	N
		TCC II	0	33	0	0	33	2	C
		ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV					100	6	C
		ATIVIDADES COMPLEMENTARES					200	-	C
		PRÁTICAS CURRICULARES EM SOCIEDADE			80		80	-	C
		TOTAL DO SEMESTRE					579	12	
		TOTAL DO CURSO		469	363		3.624		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Quadro 04. Componentes curriculares planejados para ser ofertados como componentes optativos que podem ser ofertados para as turmas do curso.

	COMPONENTES CURRICULARES	CH Teo	CH Prat	CH EAD	CH TOTAL	Aulas/ Sema.	N/C
Disciplinas Optativas	ANTROPOLOGIA DA EDUCAÇÃO				50	3	N
	ANTROPOLOGIA PARA AS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS				50	3	N
	BIOSSEGURANÇA				50	3	N
	BIOTECNOLOGIA DA REPRODUÇÃO				50	3	N
	CULTIVO DE PLANTAS HORTÍCOLAS E ORNAMENTAIS				50	3	N
	ESPAÑHOL INSTRUMENTAL				50	3	N
	FUNDAMENTOS DA BIOLOGIA DO CÂNCER				50	3	N
	GESTÃO EDUCACIONAL				50	3	N
	INGLÊS INSTRUMENTAL				50	3	N
	INOVAÇÃO PEDAGÓGICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS				50	3	N
	INTRODUÇÃO À ANÁLISES CLÍNICAS				50	3	N
	DIREITO E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL				50	3	N
	MUTAGÊNESE AMBIENTAL				50	3	N
	PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS				50	3	N
	PRODUÇÃO AUDIOVISUAL EM EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE				50	3	N
	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS				50	3	N
	SAÚDE PLANETÁRIA E BIOSSEGURANÇA GLOBAL				50	3	N



Abaixo, apresentamos a divisão dos componentes curriculares por núcleo de estudos, como explicado no tópico anterior.

Quadro 05. Lista dos componentes curriculares de cada núcleo de estudo.

Núcleo	Componentes curriculares
Núcleo de Estudos de Formação Geral	CURRÍCULO, TRABALHO E CULTURA
	HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO
	Metodologia da Pesquisa Científica
	LÍNGUA PORTUGUESA E COMUNICAÇÃO
	SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO
	PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO EDUCACIONAL
	LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS
	EDUCAÇÃO ESPECIAL
	PRÁTICA EDUCATIVA I
	DIDÁTICA
	PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E DA APRENDIZAGEM
	EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS
	PRÁTICA EDUCATIVA II
	EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ETNICORRACIAIS
	EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
	PRÁTICA EDUCATIVA III
	INTRODUÇÃO À LIBRAS
	PRÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA I
	PRÁTICA EDUCATIVA IV
	TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA
	PRÁTICA EDUCATIVA V
	Educação EM direitos humanos e diversidades
	PRÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA II
	Cultura e ética profissional
Núcleo de Aprofundamento e Diversificação de Estudos	BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR
	MATEMÁTICA APLICADA À BIOLOGIA
	QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA
	QUÍMICA ORGÂNICA
	GENÉTICA
	BIOQUÍMICA
	HISTOLOGIA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



	HISTÓRIA DA CIÊNCIA
	FÍSICA GERAL
	EVOLUÇÃO
	BIOESTATÍSTICA
	EMBRIOLOGIA COMPARADA
	ANATOMIA COMPARADA
	CITOGENÉTICA
	INTRODUÇÃO À SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA
	BOTÂNICA I
	MICROBIOLOGIA
	FISIOLOGIA COMPARADA
	INTRODUÇÃO À GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA
	PARASITOLOGIA
	ZOOLOGIA I
	BOTÂNICA II
	ECOLOGIA I
	BIOÉTICA
	IMUNOLOGIA
	ZOOLOGIA II
	FISIOLOGIA VEGETAL
	ECOLOGIA II
	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO APLICADA À BIOLOGIA
	BIOFÍSICA
	BIOGEOGRAFIA
	ZOOLOGIA III
	BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO
	OPTATIVA I
	OPTATIVA II
	TCC I
	Educação ambiental
	OPTATIVA III
	OPTATIVA IV
	TCC II
Núcleo de estudos Integradores	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III



	ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV
	ATIVIDADES COMPLEMENTARES
	PRÁTICAS CURRICULARES EM SOCIEDADE

Alguns componentes curriculares possuem a particularidade de necessitar que o aluno tenha cursado com aproveitamento outro componente da matriz curricular ofertado em algum semestre anterior. Sendo assim, apresentamos no Quadro 06 os componentes da matriz curricular que exigem pré-requisitos.

Quadro 06. Componentes da matriz curricular que exigem aproveitamento em componente ofertado anteriormente como pré-requisito para ser matriculado.

SEMESTRE	COMPONENTE QUE EXIGE PRÉ-REQUISITO	PRÉ-REQUISITO
4°	CITOGENÉTICA	BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR
4°	FISIOLOGIA COMPARADA	ANATOMIA COMPARADA
5°	ZOOLOGIA I	INTRODUÇÃO À SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA
6°	IMUNOLOGIA	BIOQUÍMICA
6°	FISIOLOGIA VEGETAL	BOTÂNICA I
6°	ZOOLOGIA II	ZOOLOGIA I
7°	BIOGEOGRAFIA	EVOLUÇÃO
7°	ZOOLOGIA III	ZOOLOGIA II

A matriz curricular foi pensada para garantir a flexibilidade curricular ao discente, de tal forma que, havendo disponibilidade docente e infraestrutura adequada, as turmas ou grupos de discentes poderão escolher cursar 4 entre as 17 opções disponíveis de disciplinas optativas, totalizando 200 horas em seus percursos formativos. Além disso, para fins de enriquecimento curricular, o discente do curso poderá cursar disciplinas eletivas em qualquer curso superior de graduação do IFPA, em qualquer um de seus campi, até o limite máximo de 240



horas, conforme limitado pelo Regulamento Didático Pedagógico do Ensino no IFPA, Art. 80, inciso III. A inclusão das disciplinas eletivas no histórico do discente resultará em uma integralização com uma CH total acima das 3.624 horas. A oferta das disciplinas eletivas também obedecerá ao regulamento didático pedagógico do ensino do IFPA. A autonomia e a flexibilidade na formação do discente também será promovida e incentivada através de componentes como **“Atividades complementares”** e **“Práticas curriculares em sociedade”**, cujos cumprimentos ocorrerão através da realização de diversas atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação dentro e/ou fora da instituição de acordo com o perfil e objetivos individuais dos discentes para as suas próprias formações. Os **Estágios Supervisionados**, **“TCC I”** e **“TCC II”** também incentivam a autonomia, pois o discente será orientado a escolher a escola em que realizará o estágio, se pública ou privada, se localizadas no centro ou na periferia, e o tema para realizar seu trabalho de conclusão de curso, que pode ocorrer na área da pesquisa em educação, ensino de biologia, em uma das ciências biológicas, pode ser um projeto de inovação e pode ocorrer em áreas relacionadas à biologia e à atividade docente.

O curso assegurará aos discentes, também, segundo o Art. 291 do atual Regulamento didático pedagógico do ensino no IFPA, o direito de “solicitar aproveitamento de estudos já realizados ou certificação de conhecimentos adquiridos por meio de experiências vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, a fim de integralizar componente(s) integrante(s) da matriz curricular do curso ao qual encontra-se vinculado.” As regras para o aproveitamento seguirão os dispostos no regulamento citado, no capítulo VII “DO APROVEITAMENTO E DO EXTRAORDINÁRIO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS”, ou em regulamento vigente do IFPA sobre o tema.

É importante esclarecer que o curso atende também a outras legislações específicas para os cursos de graduação, e em especial para os cursos de licenciatura:



- conta com um componente curricular específico para o ensino de Libras, chamado de **“Introdução à Libras”**, em conformidade com o Decreto N° 5.626/2005;
- conta com um componente específico sobre educação em direitos humanos, nomeado **“Educação em direitos humanos e diversidades”**, que é obrigatório para todos os cursos de graduação, em especial para os cursos de licenciatura, como previsto no Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012, e na Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012;
- conta com um componente curricular específico sobre educação para as Relações Etnicorraciais e ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, sob o registro de **“Educação para as relações etnicorraciais”**, que é obrigatório nos cursos de Licenciatura, em conformidade com as Leis N° 10.639/2003 e N° 11.645/2008, Resolução CNE/CP N° 1/2004 e Parecer CNE/CP N° 3/2004;
- conta com um componente curricular específico para tratar da educação ambiental, **“Educação ambiental”**, tema que também é tratado de forma transversal ao longo de todo o percurso formativo do discente no curso, conforme Lei N° 9.795/ 1999 e Decreto N° 4.281/2002.

8 Metodologia

O curso de licenciatura em Ciências Biológicas do IFPA - Campus Belém adota os procedimentos metodológicos que seguem as políticas educacionais preconizadas pelo governo federal e pelas resoluções aprovadas pelo Conselho Superior (CONSUP) do IFPA e normativas das pró-reitorias de ensino, de pesquisa e de extensão, proporcionando aos discentes um processo formativo pautado na indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e na transversalidade da inovação.



Além destas instruções, reuniões pedagógicas e de planejamento são permanentes para auxiliar na instrução e orientação de novas práticas de ensino e no sistema de avaliação da aprendizagem.

A busca constante pelo desenvolvimento inovador de produtos e processos educacionais em sala de aula, pautada na relação teoria e prática, de autonomia e promoção à acessibilidade e de inclusão social, é também um fator importante para o discente do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, visto que essas práticas educativas farão parte do seu cotidiano profissional para o enfrentamento das barreiras de aprendizagem que a sociedade ainda apresenta.

A interdisciplinaridade se fundamenta em cada eixo, ofertado a cada ano, para a completa formação do discente de licenciatura em Ciências Biológicas:

1. Fundamentos das Ciências da natureza
2. Evolução dos organismos e educação para inclusão
3. Tecnologias inovadoras e Biodiversidade
1. io ambiente e conservação

No início de cada semestre, na primeira aula, os docentes devem apresentar o **plano de disciplina** para que os discentes possam conhecer a ementa a ser desenvolvida no semestre letivo, o cronograma de aulas, quais as estratégias metodológicas que deverão ser aplicadas, além da apresentação da bibliografia recomendada. Estes planos de disciplina são entregues antes do início do semestre ao colegiado do curso para apreciação prévia, possibilitando possíveis sugestões de readequações, caso necessário, em tempo hábil para apresentação aos discentes.

O processo de ensino deve conter, no seu bojo, uma análise não só do desempenho do aluno, mas também do desempenho do professor e da adequação do plano de ensino aos objetivos propostos, verificando o estado em que se encontram esses três elementos no atendimento das necessidades de aprendizagem do aluno.



A avaliação deverá ser desenvolvida de forma variada, atendendo o que preconiza a Organização Didática e as políticas educacionais, contemplando a aquisição articulada de conhecimentos, habilidades, capacidade de resolução de problemas e de atitudes. Deverá ser contínua e processual, podendo contemplar também a autoavaliação. Todas estas atividades constituem parâmetros para avaliação: o grau de envolvimento e de participação dos alunos na aquisição do conhecimento, e na sua socialização em sala de aula. Nessa perspectiva, a avaliação assume realmente as funções, diagnóstica e formativa, em detrimento da função somativa que frequentemente era preconizada pelos docentes.

Em todos os bimestres, recomenda-se a aplicação de pelo menos uma avaliação individual dissertativa ou dissertativa e de múltipla escolha para que os discentes possam ser avaliados e, por conseguinte, desenvolverem a habilidade de se expressarem por escrito, característica essencial para professores.

A avaliação, com função formativa, confere ao aluno um papel ativo de sujeito do processo, respeitando o seu ritmo de aprendizagem; permitirá, assim, a possibilidade de resgatar conhecimentos, habilidades e atitudes durante o desenvolvimento da disciplina/módulo e não ao final deste. Permitirá com isso, a recuperação processual do aluno e a sua integração aos demais evitando o insucesso e a sua marginalização.

Finalmente, deve-se ensinar sempre articulando com a História da Ciência, Ambiente Amazônico, de tal forma que possamos entender o surgimento desses saberes dentro de um contexto socioeconômico, cultural e histórico, sempre analisando o todo e não apenas uma pequena parte. Essa proposta proporciona vivenciarmos a integração, ou como se diz, o diálogo entre os saberes, buscando com isso uma formação mais completa para os nossos futuros professores de Ciências Biológicas. Desta forma, o IFPA utilizar-se-á de ações e estratégias como:

- a) dialogadas e expositivas;
- b) de desempenho didático;
- c) mediadas por Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e através de ambientes virtuais institucionais, como o SIGAA;



- d) instrução de materiais didáticos como: textos, maquetes, tecnologias educacionais, etc.;
- e) envolvimento de produtos e processos inovadores na área da educação e das ciências biológicas;
- f) aulas e debates de textos, filmes, documentários, etc.;
- g) aulas temáticas;
- h) participação e/ou participação em eventos acadêmicos de ensino, pesquisa, extensão e inovação;
- i) participação em projetos integradores;
- j) participação em projetos de ensino;
- k) participação em projetos de extensão;
- l) participação em projetos de pesquisa;
- m) realização de seminários;
- n) realização de provas e demais instrumentos avaliativos;
- o) prática pedagógica e iniciação à docência;
- p) visitas técnicas aos laboratórios de outros cursos do IFPA, bem como, de outras Instituições de Ensino Superior (IES);
- q) orientações individuais e coletivas de atividades acadêmicas;

9 Prática Profissional

A prática profissional, segundo a Instrução Normativa N° 002/2019, rege-se pelos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), simetria invertida (conciliar a teoria com a prática profissional) e acompanhamento ao estudante (professor orientador em todo o período de sua realização).

A prática profissional tem carga horária mínima de 400 horas, dividida em dois momentos: a prática como componente curricular e a participação no Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), todavia, outras ações que podem ser aprovadas como prática profissional, desde que aprovadas pelo colegiado do curso.



A prática profissional, como componente curricular, tem carga horária mínima de 400 horas, parte dessa carga horária, 316 horas, estão delimitadas em componentes curriculares específicos para a prática educativa e para a prática no ensino de biologia, como listados abaixo:

- a) PRÁTICA EDUCATIVA I
- b) PRÁTICA EDUCATIVA II
- c) PRÁTICA EDUCATIVA III
- d) PRÁTICA EDUCATIVA IV
- e) PRÁTICA EDUCATIVA V
- f) PRÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA I
- g) PRÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA II

As demais horas encontram-se inseridas em componentes do núcleo de aprofundamento e diversificação dos estudos, integrantes da CH de muitos componentes curriculares, ultrapassando as 400 horas mínimas de Prática profissional.

A Prática profissional, como componente curricular, através das disciplinas Práticas Educativas será ofertada desde o segundo semestre. As disciplinas são desenvolvidas nos níveis e modalidades de ensino da Educação Básica, onde o futuro professor tem oportunidade de vivenciar experiências com a rede pública de ensino, através de Acordos de Cooperação Técnica, como o da Secretaria Estadual de Educação do Pará - SEDUC, permitindo o desenvolvimento, pesquisa, execução e avaliação de estratégias didático pedagógicas, por meio de ações inovadoras.

A Prática profissional também contempla o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, que é uma ação da Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação, que, através de projetos, acompanhados por um professor da escola e por um docente do IFPA, proporciona aos discentes, na primeira metade do curso de licenciatura, uma aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de educação básica e com o contexto em que elas estão inseridas, possibilitando as bases para o enfrentamento das diversidades no cotidiano escolar através de um acompanhamento teórico-prático, tecendo sua



urdidura de professor, permeando todo o processo de formação do educador numa perspectiva trans e interdisciplinar, e contemplando as dimensões teórico-práticas. Seguindo a instrução normativa nº02/2019-PROEN, será possível aproveitar a carga horária do PIBID para fins de integralização curricular especificamente dos componentes relativos à prática como componente curricular. O colegiado do curso deve avaliar quais componentes curriculares de prática poderão ser creditados após aproveitamento da CH do PIBID.

10 Estágio Curricular Supervisionado

O estágio é um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos, que estejam frequentando o ensino regular ofertado pelo IFPA, integrado ao itinerário formativo do educando. O estágio poderá ser obrigatório ou não.

- Obrigatório: quando é definido como tal nesse instrumento, cuja carga horária deverá ser adicionada ao curso, sendo requisito para aprovação e obtenção do diploma, sem ônus para a parte concedente.
- Não Obrigatório: é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

A Política de Estágio do IFPA está prevista na Resolução Nº 398/2017-CONSUP/IFPA que regulamenta as atividades e os procedimentos gerais do Estágio Curricular Supervisionado, no âmbito do IFPA.

Para realizar o estágio o discente deverá estar regularmente matriculado e ter no mínimo dezesseis anos completos;

O estágio supervisionado terá início a partir do 3º semestre do curso, preferencialmente, em escolas da rede pública de ensino com as quais o IFPA campus Belém tenha parceria em projetos de extensão e/ou pesquisa.



As atividades programadas para o estágio devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso.

O estágio supervisionado será dividido em quatro disciplinas norteadoras, ofertadas do 5º ao 8º semestres da matriz curricular, as quais apresentam uma carga horária de 100 horas cada:

- a) Estágio supervisionado I – 5º semestre
- b) Estágio supervisionado II – 6º semestre
- c) Estágio supervisionado III – 7º semestre
- d) Estágio supervisionado IV – 8º semestre

O estágio é acompanhado por um professor orientador, que deverá orientar um máximo de 10 discentes por semestre, em função da área de atuação no estágio e das condições de disponibilidade de carga-horária dos professores.

São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- a) plano de atividades;
- b) reuniões do aluno com o professor orientador;
- c) visitas à escola por parte do professor orientador, sempre que necessário;
- d) relatório do estágio supervisionado.

As atividades desenvolvidas por discentes no Programa Residência Pedagógica (PRP), devidamente acompanhado por professores da área, poderão reduzir sua carga horária em até 50% das horas de estágio supervisionado, desde que as atividades sejam desenvolvidas de acordo com a etapa do estágio.

Ressalta-se também a Resolução CNE/CP 2/2002, em seu parágrafo único: Parágrafo único. Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas.

O curso possui parceria com a rede pública de ensino, através do Acordo de Cooperação Técnica celebrado com a Secretaria de Estado de Educação do



Governo do Estado do Pará, possibilitando um maior envolvimento com o mundo do trabalho.

Todas as atividades de Estágio devem ser comprovadas por meio do relatório de Estágio, que será avaliado pelo professor Orientador de estágio e posteriormente arquivado na pasta do discente na Coordenação de Curso.

O estágio poderá ser realizado no próprio IFPA, caso o setor responsável pelo estágio do campus, não consiga captar vagas de estágio no mundo do trabalho.

As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica no curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, desenvolvidas pelo discente, poderão ser equiparadas ao estágio, sempre que sob a orientação de um agente supervisor docente do curso, visando práticas voltadas para o mundo do trabalho docente e se avaliadas e aprovadas pelo colegiado do curso.

11 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso é obrigatório em todos os cursos de graduação do IFPA. Sistematizará o conhecimento sobre um determinado tema, a partir das experiências vivenciadas no decorrer do curso, devendo fazer referência ao Manual de Normalização de Trabalhos de Conclusão de Curso do IFPA e ao Regulamento Geral para Elaboração, Redação e Avaliação de Trabalho de Conclusão de Curso do IFPA, atuais ou vigentes, instrumentos que deverão orientar a execução desse componente curricular, além do disposto nas diretrizes curriculares específicas do curso.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade integrante da formação acadêmica. Portanto, o TCC pode ter caráter de pesquisa de campo, experimental, laboratorial ou de revisão bibliográfica. O tema, dentro do campo específico curricular, é de livre escolha para o discente. No entanto há uma recomendação que, preferencialmente,



as temáticas sejam relacionadas ao ensino, em virtude do caráter do curso, sendo a escola um espaço importante para o desenvolvimento da pesquisa.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será orientado formalmente durante 66 (sessenta e seis) horas distribuídas em duas disciplinas de 33 (trinta e três) horas cada, TCC I e TCC II, mediante preenchimento de termo de orientação, de acordo com sua área de interesse e disponibilidade do professor orientador, que preferencialmente será do IFPA. Caso não seja possível, o professor orientador deve ter vínculo com uma Instituição conveniada e a coorientação deve ficar a cargo de um professor do IFPA. O texto deverá respeitar as normas técnicas da Instituição, ou poderá ser produzido em formato de artigo científico, de acordo com as normas da revista para a qual será submetido, e deve ser entregue apenas quando estiver pronto para ser submetido à publicação. Mesmo quando em formato de artigo científico, o TCC deverá conter os elementos pré-textuais sugeridos nos regulamentos para o TCC no IFPA.

O TCC I, ofertado no 7º semestre, deverá ter a finalidade de preparação do projeto ou plano de trabalho, com ênfase na leitura orientada da literatura da área para fundamentação teórico metodológica do trabalho. O TCC II, ofertado no 8º semestre, deverá dar continuidade ao planejamento e execução do plano de trabalho, culminando com a elaboração do texto do trabalho de conclusão. Os TCC I e II poderão ser realizados em um mesmo período, em caráter de excepcionalidade, em caso de aproveitamento de dados e análises realizadas em projetos de iniciação à docência ou iniciação científica anteriores, desde que com anuência do orientador.

Ao professor orientador será contabilizado 2h/aula semanais, materializado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC-II) com carga horária de 33 horas, em acordo com o Art. 28 da Resolução nº199/2015-CONSUP. Sendo o TCC-II uma disciplina a ser realizada no Oitavo Semestre, cabe a cada orientador controlar frequência, assim como definir as notas bimestrais levando em conta a defesa do TCC a ser realizada pelos alunos e avaliada por uma banca composta



pelo orientador e mais dois avaliadores a serem definidos pelo orientador. Quando o orientador for externo, este fará apenas uma sugestão de nomes para formação da banca. Caberá aos membros do colegiado avaliar e aprovar a banca sugerida, podendo indicar outros nomes para compor a mesma. As bancas examinadoras do TCC deverão necessariamente ser compostas por dois professores do IFPA (incluindo o orientador), podendo o terceiro membro ser do IFPA ou de outra instituição. As propostas e os trabalhos de TCC poderão ser elaborados individualmente ou em dupla.

12 Atividades Complementares

As atividades complementares são obrigatórias em todos os cursos de graduação e deverão obedecer ao disposto no Regulamento das Atividades Complementares do IFPA e nas diretrizes curriculares nacionais específicas.

As atividades complementares deverão considerar a carga horária, a diversidade de atividades e de formas de aproveitamento e a aderência à formação geral e específica do discente.

Nos cursos de licenciatura, a Resolução CNE/CP 02/2015, determina o cumprimento de 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, correspondentes ao Núcleo de Estudos Integradores para Enriquecimento Curricular, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, consoante com o PPC, devendo constar na carga horária mínima do mesmo.

Para fins de cumprimento desta atividade acadêmica, serão incentivadas, visando a interdisciplinaridade, o cumprimento dos objetivos do curso e fomentando a formação do perfil profissional do egresso, a realização de atividades nas quatro dimensões a seguir:



1. Ensino
2. Pesquisa
3. Extensão
4. Gestão e inovação

Cada discente terá que desenvolver ações em, no mínimo, duas das dimensões citadas, podendo apresentar, no máximo, 150 horas em uma única dimensão. Ressalta-se que os discentes não poderão apresentar, de forma duplicada, comprovações de atividades de extensão que já foram utilizadas no cômputo das Práticas curriculares em sociedade, tratadas no tópico 13 deste PPC (próximo tópico).

O Quadro 07 indica as cargas horárias máximas possíveis de serem aproveitadas em cada atividade dentro de cada uma das 4 dimensões citadas. Caberá ao colegiado do curso deliberar sobre o aproveitamento de atividades não previstas no quadro a seguir e neste PPC.

Quadro 07 – Pontuação das Atividades Complementares de acordo com a categoria da atividade e os limites máximos de cada categoria.

Área da Atividade	Tipo de Atividade	Carga Horária	Carga Horária Máxima
1. ENSINO (Máx. 150h)	1.1. Participação com aprovação em disciplinas de outros cursos do IFPA não previstas no currículo do curso de Ciências Biológicas e não utilizadas como componentes eletivos que sejam relacionadas à área de formação.	50 horas por disciplina	100 h
	1.2. Realização de cursos de língua estrangeira, dentro ou fora da IFPA.	20 horas por curso por semestre	40 h
	1.3. Experiência Docente em cursos da Educação Básica.	25 horas por curso por semestre	100 h
	1.4. Participação no programa de monitoria regimentalmente estabelecido pelo IFPA.	50 horas por semestre	100 h
	1.5. Participação de monitoria voluntária em disciplina da graduação.	Até 40 horas por atuação	80 h



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



	1.6. Atuação como docente em curso de Ciências Biológicas destinado ao ensino Fundamental ou médio (incluindo cursos voluntários).	Até 50 horas por atuação	100 h
	1.7. Participação como ouvinte em seminários, aulas inaugurais, simpósios, congressos, colóquios e encontros nacionais ou internacionais relacionados à área de ensino.	15 horas por evento	60 h
	1.8. Participação como ouvinte em defesas de trabalhos de conclusão de curso de graduação, relacionados à área de Ciências Biológicas ou de Ensino.	1 hora por evento	10 h
	1.9. Participação como ouvinte em defesas de dissertação de mestrado, relacionados à área de Ciências Biológicas ou de Ensino.	2 horas por evento	20 h
	1.10. Participação como ouvinte em defesas de tese de doutorado, relacionados à área de Ciências Biológicas ou de Ensino.	4 horas por evento	40 h
	1.11. Participação como palestrante em minicursos relacionados à área de Ciências Biológicas.	2 horas por evento	20 h
	1.12. Participação como palestrante em palestras científicas relacionadas à área de Ciências Biológicas.	2 horas por evento	20 h
	1.13. Participação em cursos de curta duração, minicursos, ou oficinas de atuação relacionadas à área de Ensino ou em Pesquisa.	8 horas por evento	40 h
	1.14. Realização de estágio extracurricular, relacionado à área de Ensino de Ciências Biológicas.	Até 50 horas por semestre	100 h
	1.15. Participação em Programa Institucional de Iniciação à Docência.	50 horas por semestre	100 h
Área da Atividade	Tipo de Atividade	Carga Horária	Carga Horária Máxima
2. PESQUISA (Máx. 150h)	2.1. Participação em projetos de pesquisa institucionalizados no IFPA (incluindo o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica ou análogo).	50 horas por semestre	100 h
	2.2. Participação voluntária em projeto de pesquisa institucionalizado externo ao IFPA.	20 horas por semestre	60 h
	2.3. Participação como ouvinte em seminários, aulas inaugurais, simpósios, congressos, colóquios e encontros nacionais, regionais ou internacionais relacionados à área de Ciências Biológicas.	Até 10 horas por evento	30 h
	2.4. Publicação de trabalhos em periódicos regionais ou nacionais da área de Ciências Biológicas ou ensino com Qualis A.	50 horas por trabalho	100 h
	2.5. Publicação de trabalhos em periódicos regionais ou nacionais da área de Ciências Biológicas ou ensino com Qualis B.	40 horas por trabalho	80 h
	2.6. Publicação de trabalhos em periódicos regionais ou nacionais da área de Ciências Biológicas ou ensino com Qualis C ou sem indexação.	30 horas por trabalho	60 h



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



	2.7. Publicação de Capítulo de Livro da área de Ciências Biológicas ou afins, e Educação ou afins.	100 horas por trabalho	100 h
	2.8. Participação em comissão organizadora de seminários, semanas, simpósios, congressos, colóquios, e encontros regionais, nacionais ou internacionais na área de Ciências Biológicas.	20 horas por participação	40 h
	2.9. Apresentação de trabalho em seminários, semanas, simpósios, congressos, colóquios, e encontros regionais, ou nacionais relacionados à área de Ciências Biológicas ou ensino.	15 horas por trabalho	75 h
	2.10. Apresentação de trabalho em seminários, semanas, simpósios, congressos, colóquios, e encontros internacionais relacionados à área de Ciências Biológicas ou ensino.	20 horas por trabalho	80 h
	2.11. Realização de cursos de língua estrangeira, dentro ou fora da IFPA (com carga horária máxima de 4h semanais).	20 horas por curso por semestre	40 h
Área da Atividade	Tipo de Atividade	Carga Horária	Carga Horária Máxima
3. EXTENSÃO (Máx. 150h)	3.1. Participação em projetos de extensão institucionalizados no IFPA (incluindo o Programa Institucional de Bolsas de Extensão ou análogo).	50 horas por semestre	100 h
	3.2. Atuação como voluntário no auxílio de atividades administrativas do IFPA ou de outras instituições (apoio acadêmico)	10 horas por evento	50 h
	3.3. Apresentação de trabalho em seminários, semanas, simpósios, congressos, colóquios, e encontros regionais, ou nacionais de extensão.	15 horas por trabalho	75 h
	3.4. Apresentação de trabalho em seminários, semanas, simpósios, congressos, colóquios, e encontros internacionais de extensão.	20 horas por trabalho	80 h
	3.5. Participação como ouvinte em seminários, simpósios, congressos, colóquios e encontros regionais ou nacionais de extensão.	Até 10 horas por evento	30 h
	3.6. Participação em comissão organizadora de seminários, semanas, simpósios, congressos, colóquios, e encontros regionais, nacionais ou internacionais de extensão.	Até 20 horas por participação	40 h
	3.7. Participação em atividades de intervenção social (educativas, artísticas e culturais), de curta duração organizadas por prefeituras, órgãos públicos e ONG em parceria ou não com a IES, inclusive voluntariado.	Até 20 horas por participação	40 h
	3.8. Participação como Monitor de Evento de natureza científica ou de extensão.	Até 20 horas por evento	40 h
Área da Atividade	Tipo de Atividade	Carga Horária	Carga Horária Máxima



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



4. GESTÃO E INOVAÇÃO (Máx. 150h)	4.1. Participação como conselheiro Órgãos colegiados do IFPA (com presença comprovada em no mínimo 75% das reuniões em cada semestre letivo).	Até 10 horas por semestre	20 h
	4.2. Participação como representante de Órgãos de Representação Estudantil em Conselhos do IFPA (com presença comprovada em no mínimo 75% das reuniões em cada semestre letivo).	Até 10 horas por semestre	20 h
	4.3. Realização de estágio extracurricular, relacionado à área de Inovação e Empreendedorismo (Startups).	30 horas por semestre	60 h
	4.4. Participação em projetos de pesquisa institucionalizados no IFPA (incluindo o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação ou análogo).	100 horas por projeto por ano	100 h
	4.5. Participação voluntária em projeto de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação institucionalizado externo ao IFPA.	20 h por semestre	60 h
	4.6. Participação como ouvinte em seminários, aulas inaugurais, simpósios, congressos, colóquios e encontros nacionais, regionais ou internacionais relacionados à área de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação.	Até 10 horas por evento	30 h
	4.7. Divulgação de Conteúdo em plataforma digitais (redes sociais) relacionados à área de Ciências Biológicas, Ensino ou Divulgação Científica.	10 horas por plataforma	30 h
	4.8. Participação em Empresa Júnior ou Incubadora Tecnológica.	50 horas por projeto por semestre	100 h
	4.9. Registro de <i>Software</i> junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial ou órgão internacional análogo.	50 horas por registro	100 h
	4.10. Registro de Patente junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial ou órgão internacional análogo.	100 horas por patente	100 h
	4.11. Organização de Evento Acadêmico de natureza Científica, Ensino, Empreendedorismo ou de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação em nível Regional.	Até 15 horas por evento	30 h
	4.12. Organização de Evento Acadêmico de natureza Científica, Ensino, Empreendedorismo ou de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação em nível Nacional.	Até 30 horas por evento	60 h
	4.13. Organização de Evento Acadêmico de natureza Científica, Ensino, Empreendedorismo ou de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação em nível Internacional.	Até 50 horas por evento	100 h

Caberá ao discente, ao longo do curso, organizar e armazenar os comprovantes de realização das atividades complementares para entregar, em momento adequado, à Coordenação do Curso, para que no 8º semestre possa



solicitar avaliação com o objetivo de obter aprovação no componente “**Atividades complementares**”.

13 Práticas Curriculares em Sociedade

Para atender a Política de Curricularização da Extensão do IFPA, contida na Resolução nº 397.2017-CONSUP, que apresenta as diretrizes para inclusão das atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação do IFPA e estabelece que os PPC's devem assegurar, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares para as atividades de extensão, inserimos as atividades de extensão diretamente em diversos componentes curriculares, como pode ser observado na distribuição das CHs de cada componente na matriz curricular do curso, e foi criado um componente curricular específico de extensão, chamado “**Práticas Curriculares em Sociedade**”, com carga horária de 80 horas. No total, são 363 horas de atividades de extensão curricularizadas, compatível com os 10% mínimos regulamentares, considerando que o PPC apresenta uma CH total de 3.624 horas.

As Práticas Curriculares em Sociedade terão suas cargas horárias compostas por programas e projetos, executados pelos discentes, em uma ou mais das seguintes formas: serviços, eventos, empreendedorismo e cursos. A participação do discente nessas atividades poderá se dar nos seguintes formatos:

- 1 **Em programas e projetos de extensão, coordenados por docentes do curso de Ciências Biológicas:** o estudante poderá participar como voluntário ou bolsista;
- 2 **Em Cursos de Extensão:** a participação discente dar-se-á na elaboração e/ou na execução dos cursos;



3. **Em Serviços, Produtos e Processos Tecnológicos:** o estudante participa no desenvolvimento de produtos e processos e resoluções de problemas, como integrante de clube de ciência, voluntário ou bolsista;
4. **Em Eventos:** o estudante participa na elaboração, organização e execução de eventos de extensão.
5. **Em empreendedorismo:** o discente participa como membro de empresa júnior ou como voluntário ou bolsista de Incubadoras Tecnológicas, prestando assessoria e consultoria em escolas, órgãos e empresas educacionais e em comunidades. Quando um curso, serviço, produto ou processo estiver ligado às ações das empresas juniores ou incubadoras tecnológicas, o mesmo será contabilizado como ação de empreendedorismo.

Os programas e projetos que contabilizarão carga horária para “**Práticas Curriculares em Sociedade**” devem ser validados como atividades de extensão pelo Departamento de Extensão do Campus, após prévia aprovação pelo Colegiado do Curso e Direção de Ensino do Campus. Após aprovação e validação dos programas e projetos de extensão, a Direção de Ensino e o Departamento de Extensão do Campus deverão encaminhar os mesmos às Pró-reitorias de Ensino e de Extensão, respectivamente, para fins de cadastro.

A participação docente nas atividades de extensão dar-se-á como coordenador dos projetos

As Práticas Curriculares em Sociedade só serão validadas mediante apresentação de certificados de participação em atividades de extensão do IFPA à coordenação do curso.

14 Apoio ao discente

O campus Belém oferece programas de apoio ao discente que beneficiam os discentes do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, de acordo com as ações de assistência estudantil previstas no Plano Nacional de Assistência Estudantil –



PNAES (Decreto 7.234/2010) e na Política de Assistência Estudantil do IFPA (Resolução nº 07/2020-CONSUP/IFPA de 08 de janeiro de 2020), prioritariamente para estudantes em situação de vulnerabilidade social, bem como ações equidade de acesso, de acolhimento, permanência e êxito, projetos extraclasse (educacionais, desportivos, artísticos, culturais e de lazer), apoio psicopedagógico, Política de Nivelamento, Programa de Monitoria, participação em centros acadêmicos e intercâmbios nacionais e internacionais, dentre outras ações inovadoras que promovam a permanência e o êxito acadêmico do corpo discente.

O atendimento/acompanhamento pedagógico às turmas e aos estudantes de forma individualizada pode ser solicitada pelo discente junto ao DEPAE / DEN e tem como objetivo o desenvolvimento harmonioso e equilibrado em todos os aspectos – físico, mental, emocional, moral, estético, político, educacional e profissional. Para tanto, serão direcionados esforços no sentido de proporcionar ao estudante, atividades para integração ao grupo no qual está inserido; criar e promover a ambientalização dos espaços coletivos de convivência; possibilitar ao estudante consciência de suas escolhas e decisões profissionais que serão trabalhadas, tanto individual, como coletivamente; possibilitando um desenvolvimento pleno do educando; avaliar, entender e/ou encaminhar estudantes envolvidos em situações de conflito, ou com problemas que interfiram direta ou indiretamente no seu desenvolvimento escolar. Poderão ser desenvolvidas ainda, no decorrer do ano letivo, atividades diversas de apoio pedagógico, como: visitas e feiras técnicas, simpósios, congressos, jornadas e cursos, incentivo à cultura como sessões de cinema (oferecidas dentro da escola), orientação pedagógico-vocacional, entre outras ações.

Além das atividades supracitadas em relação a Política de Assistência, os discentes contam com a concessão de auxílios de Assistência Estudantil, afim de garantir a permanência dos mesmos na instituição, reforçando a Política de Assistência de acordo com a Resolução nº 08/2020-CONSUP/IFPA de 08 de janeiro de 2020.



A participação dos estudantes também será assegurada nos conselhos consultivos e deliberativos da Instituição, resguardada a proporcionalidade prevista em leis e regulamentos do IFPA, bem como no processo de eleição do Reitor e dirigentes dos Campi, cujos representantes para comissão eleitoral serão indicados por meio da participação dos órgãos de representação discente e votação dos alunos.

15 Acessibilidade

Acessibilidade se refere a possibilidade de acesso com segurança e autonomia aos espaços públicos para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. De acordo com o censo de 2010 quase 46 milhões de brasileiros, cerca de 24% da população, se declararam com algum grau de dificuldade em pelo menos uma das habilidades investigadas: enxergar, ouvir, caminhar e subir degraus, também podem possuir alguma deficiência cognitiva. Considerando a parcela com maiores dificuldades temos cerca de 12 milhões e meio de brasileiros com deficiências o que corresponderia a aproximadamente 7% da população.

A CF 1988 garante os direitos sociais e individuais das pessoas com deficiência e a partir de sua promulgação, várias leis e normas mais específicas previram a garantia de acessibilidade e inclusão, como a Lei de Cotas, lei 8.213/1991, que tem como foco a inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho. A Lei 10.098/2000 foi a primeira que tratou do tema acessibilidade, com a proposta de quebrar as barreiras cotidianas impostas a PCDs. Esta lei estabeleceu critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, sejam elas urbanas, nos transportes e na comunicação, permitindo a autonomia e a oportunidade das pessoas com deficiência. O Decreto 5.296 de 02/12/2004, reforçou esta lei estabelecendo o



atendimento prioritário, a adequação de projetos arquitetônicos/urbanísticos e o acesso a comunicação e a informação.

Atualmente o Brasil tem uma das leis mais completas sobre acessibilidade, a Lei 13.146/2015, também conhecida como Lei Brasileira de Inclusão, em seu artigo 1º assegura “promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais às pessoas com deficiência, visando a sua inclusão social e cidadania”. Inspirada no protocolo da convenção da ONU sobre os direitos das pessoas com deficiência, documento que tinha como objetivo garantir o direito total e igual a essas pessoas, acabou deixando um legado muito importante para as legislações de acessibilidade de todo mundo. Esta lei garante os direitos fundamentais das pessoas com deficiência como transporte, saúde, educação e acesso a comunicação e informação.

A acessibilidade nos cursos superiores, incluindo os de Licenciaturas, é baseada nos serviços educacionais que oferece e nos valores presentes em sua ação educativa, quando fundamentada na concepção de direitos humanos, que, por sua vez, conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis e provoca a revisão de práticas e atitudes vivenciadas em nível organizacional – condições de acessibilidade – e pessoal – discriminações e preconceitos.

Os debates e reflexões sobre a educação inclusiva no IFPA surgem com a implantação do Programa Educação, Tecnologia e Profissionalização da Pessoa com Necessidades Educacionais Especiais (TECNEP) no âmbito da Rede Federal de Educação Profissional Tecnológica (RFEPT), no ano de 2002, e dos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI), criados a partir do Encontro de Sensibilização para implementação da Lei nº 10.639/2003 na RFEPT, em novembro de 2006. Este último teve como um dos objetivos produzir um documento base que orientasse a implementação da lei nos currículos da RFEPT, a fim de dar maior importância à temática racial e étnica e de proporcionar maiores conhecimentos para o enfrentamento das desigualdades existentes no cenário educacional brasileiro. Ensejam e organizam as ações dessa política, em todos os Campi do IFPA, o Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais



(NAPNE) e o NEABI. Os objetivos do trabalho dos Núcleos e os eixos em que atuam estão previstos no PPI (acesse o link: <http://proen.ifpa.edu.br/documentos-1/departamento-de-ensino-superior/3-politicas-e-94normativas-institucionais/ppi-pdi-e-regulamento-didatico-pedagogico-do-ensino/1846-projeto-pedagogico-institucional-ppi-ifpa-2017>).

O IFPA está inserido no Pacto Nacional Universitário pela Promoção do Respeito à Diversidade, Cultura da Paz e Direitos Humanos, onde foram propostas ações em 5 eixos: ensino, pesquisa, extensão, gestão e convivência, em conformidade com os Eixos de Atuação e as Linhas de Ação Prioritárias estabelecidas no Acordo de Cooperação. A participação do IFPA neste pacto está alinhada com sua missão institucional e objetivos previstos no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI e com suas normativas e regulamentações internas, o que evidencia a responsabilidade social assumida por este Instituto

Acessibilidade: Quanto à acessibilidade da infraestrutura, nos últimos dois anos vêm ocorrendo de forma bastante acentuada a quebra das barreiras físicas e adaptação e sinalização dos espaços de convivência e salas de aula, laboratórios e demais dependências. Foram construídos elevadores especiais nos blocos com mais de um andar, de modo a facilitar o acesso e trânsito de alunos portadores de necessidades especiais. Os Blocos de maior transição de alunos já estão contemplados com banheiros adaptados, plataformas elevatórias e piso tátil, conforme o inciso II do Art. 28º da Lei Nº 13146, de 6 de julho de 2015.

Acessibilidade atitudinal: A missão da IFPA é atender a sociedade, incluindo o atendimento prioritário, imediato e diferenciado às pessoas portadoras de necessidades educacionais especiais ou com mobilidade reduzida, para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida. O Departamento de apoio ao aluno conta com profissionais especializados em promover a inclusão do aluno portador de alguma necessidade especial, bem como o NAPNE (Núcleo de Atendimento às pessoas com Necessidades educacionais específicas) que busca dar o apoio a Professores e equipe pedagógica ao solicitar acompanhamento de alunos quando necessário, bem como ao identificarem quadros de necessidades



educacionais específicas, ainda não diagnosticadas, conforme o inciso IV, Parágrafo Único do Art. 37º da Lei Nº 13146, de 6 de julho de 2015.

Acessibilidade comunicacional: O Campus Belém dispõe de diversos meios para permitir este tipo de acessibilidade. Tanto o portal do IFPA quanto o Sistema de Gestão de Registros Acadêmicos possui a funcionabilidade para alunos com deficiência visual. Além disso, o campus ainda dispõe de 01 Impressora Braille; 06 Máquina Braille; 10 Sorobans, a gráfica está preparada para impressão de material ampliado e o Napne dispõe de leitor e técnicos treinados para realizar o acompanhamento das atividades discentes conforme solicitação do quadro docente conforme o parágrafo 2º, Art. 68º da Lei Nº 13146, de 6 de julho de 2015.

Acessibilidade digital: O Campus Belém se dedica em promover universalidade da disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de tecnologias assistivas, compreendendo equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos. As tecnologias assistivas estão disponibilizadas no Portal, no Sistema de Registros de atividades Acadêmicas. Além disso, o campus ainda dispõe de 20 Teclados Interllikeys, Impressora termofórmica, Regletes; 10 Teclados em Colmeia; 10 capacetes com ponteira; 20 mouses com acionadores conforme o Art. 63º da Lei Nº 13146, de 6 de julho de 2015.

Acessibilidade Instrumental: Os debates e reflexões sobre a educação inclusiva no IFPA surgem com a implantação do Programa Educação, Tecnologia e Profissionalização da Pessoa com Necessidades Educacionais Especiais (TECNEP) no âmbito da Rede Federal de Educação Profissional Tecnológica (RFEPT), no ano de 2002, e dos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI), criados a partir do Encontro de Sensibilização para implementação da Lei nº 10.639/2003 na RFEPT, em novembro de 2006. Este último teve como um dos objetivos produzir um documento base que orientasse a implementação da lei nos currículos da RFEPT, a fim de dar maior importância à temática racial e étnica e de proporcionar maiores conhecimentos para o enfrentamento das desigualdades existentes no cenário educacional brasileiro. O IFPA Campus Belém oferece livre



acesso aos instrumentos, utensílios e ferramentas de trabalho (profissional), estudo (escolar), lazer e recreação (comunitária, turística, esportiva, etc.) e de vida diária a portadores de necessidades Educacionais especiais. Auxilia também na garantia dessa dimensão da acessibilidade os recursos de tecnologia assistiva contando com equipamentos especializados, softwares, e toda uma equipe técnica capaz de auxiliar o aluno que necessite desse auxílio conforme os Artigos 39º e 42º da Lei Nº 13146, de 6 de julho de 2015.

Acessibilidade metodológica: A educação inclusiva traz à educação profissional questionamentos sobre os serviços educacionais que oferece e os valores presentes em sua ação educativa, quando fundamentada na concepção de direitos humanos, que, por sua vez, conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis e provoca a revisão de práticas e atitudes vivenciadas em nível organizacional – condições de acessibilidade – e pessoal – discriminações e preconceitos, de acordo com os Artigos 4º e 5º da Lei Nº 13146, de 6 de julho de 2015. O IFPA campus Belém, através duas equipes multidisciplinares e de projetos como PIBID desenvolvidos com apoio de Docentes e Discentes, busca justamente a criação de novos métodos, teorias e técnicas de ensino/aprendizagem (escolar), de trabalho (profissional), de ação comunitária (social, cultural, artística etc.) e etc.

O estudante com necessidade educacional especiais é aquele que necessitará de um conjunto de ações educativas especiais permanentes ou temporárias para potencializar seu desenvolvimento acadêmico, social e psicológico. O atendimento ao Discente no IFPA é realizado pelos setores de assistência estudantil, aos quais se integram equipes multidisciplinares. Esses setores também contam com apoio das equipes pedagógicas compostas por pedagogos e outros TAEs além do Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE). O NAPNE objetiva atender estudantes com necessidades educacionais especiais, que estejam regularmente matriculados no IFPA, visando condições apropriadas para o acesso, permanência e êxito no percurso formativo. O IFPA Campus Belém disponibiliza uma sala com acessibilidade arquitetônica para atendimento dos estudantes com necessidades



educacionais especiais conforme o Parágrafo 3º, Art. 28º da Lei Nº 13146, de 6 de julho de 2015.

As atividades do NAPNE integram o conjunto de atividades pedagógicas do Campus, sendo pensadas de acordo com o planejamento geral. O NAPNE tem por objetivo empreender esforços no sentido de promover o sucesso escolar dos estudantes com necessidades educacionais especiais e o mundo do trabalho que estejam matriculados no IFPA e contemplam as seguintes necessidades:

- I. Oferece disponibilidade de recursos didático-pedagógicos adequados e/ou adaptados à pessoa com deficiência, com utilização de tecnologias assistivas;
- II. Oferece acesso às dependências do Campus;
- III. Possui pessoal docente e técnico capacitado;
- IV. Promove ações de promoção da inclusão social.

16 Avaliação do processo de ensino-aprendizagem

A avaliação da aprendizagem do IFPA Campus Belém, bem como as práticas avaliativas e procedimentos adotados pelos docentes terão como objetivo principal o aspecto formativo do aluno, considerando seu desenvolvimento e trajetória no processo de ensino e aprendizagem durante o período letivo. Esta avaliação deve ser um processo amplo, contínuo, gradual, cumulativo, sistemático, diversificado e cooperativo envolvendo todos os aspectos qualitativos e quantitativos da formação do educando, conforme prescreve a Lei nº 9.394/96.

A avaliação da aprendizagem será apurada em dois momentos de culminância, já que o regime do curso é semestral, 1º e 2º bimestrais, e uma prova



final (PF) será aplicada ao estudante que apresentar desempenho acadêmico insatisfatório na média das avaliações bimestrais.

A verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios, desde que comprovadas formalmente e aprovadas pelo colegiado do curso:

a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais;

b) possibilidade de aceleração de estudos para alunos com atraso escolar;

c) possibilidade de avanço nas disciplinas e/ou no curso e nos semestres mediante verificação do aprendizado;

d) aproveitamento de estudos anteriores concluídos com êxito;

e) Os docentes podem, conforme a necessidade e a sua observação de cada caso, oferecer opções de estudos para recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos. Segundo o art Art. 286 do Regulamento didático pedagógico do IFPA a recuperação paralela da

aprendizagem deverá desenvolver-se de modo contínuo e paralelo ao longo do processo pedagógico, tendo por finalidade corrigir as deficiências do processo

ensino-aprendizagem detectadas ao longo do período letivo. Dessa forma, o

docente, após diagnóstico de deficiências, poderá desenvolver estratégias de recuperação ao longo do semestre em vigência que auxiliem o aluno em seu desenvolvimento e formação. Poderá desenvolver atendimento individual ou em

grupos de estudos, desenvolver projetos paralelos fora da carga horária da disciplina, estimular o discente ao estudo paralelo guiado, etc., visando melhorar o desempenho do aluno ao longo da execução do componente curricular no semestre.

A avaliação não deve restringir-se apenas ao aluno ou produto, mas sim constituir um sistema que avalie o processo como um todo. Especificamente, o Sistema de Avaliação do Processo Ensino-aprendizagem no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do campus Belém é previsto no Regulamento didático pedagógico do IFPA, atualizado através da resolução 02/2019 – CONSUP, o que garante uma perspectiva global de avaliação.



Em cada instrumento de avaliação da aprendizagem, os parâmetros orientadores de práticas avaliativas, quando aplicáveis, deverão ser considerados em conjunto na apuração do desempenho acadêmico.

A avaliação da aprendizagem ocorrerá de forma diversificada e de acordo com a peculiaridade de cada componente curricular, por meio dos seguintes instrumentos:

- I) Elaboração e execução de projeto;
- II) Experimento;
- III) Pesquisa bibliográfica;
- IV) Pesquisa de campo;
- V) Prova escrita e/ou oral;
- VI) Prova prática;
- VII) Produção técnico-científica, artística ou cultural.
- VIII) Seminário;
- IX) Outros;

Os instrumentos de avaliação da aprendizagem podem ser aplicados de forma isolada ou conjuntamente na apuração do desempenho acadêmico dos estudantes.

Cabe ao docente responsável pelo desenvolvimento do componente curricular a aplicação da avaliação da aprendizagem, bem como a apuração do resultado da verificação.

O docente responsável pelo componente curricular deverá divulgar aos estudantes o resultado da avaliação da aprendizagem antes de aplicar nova verificação.

Ficarão dispensados da verificação final apenas os alunos que obtiverem aproveitamento a partir de 70% nas atividades relativas à verificação da aprendizagem, considerados “aptos”.

O estudante terá direito à revisão da avaliação, através de requerimento encaminhado à Coordenação de Curso, protocolado no prazo de até 02 (dois) dias úteis após a divulgação do resultado.



O professor responsável pelo componente curricular fará análise e parecer do pedido de revisão da avaliação, bem como o lançamento da nota/conceito no sistema de gerenciamento acadêmico, caso haja alteração.

A Coordenação de Curso dará ciência ao estudante do parecer do pedido de revisão da avaliação.

Caso a turma do estudante já esteja fechada no sistema de gerenciamento acadêmico, o lançamento da nota/conceito será realizado pela Secretaria Acadêmica do Campus.

Ainda observando a Lei nº 9.394/96, no Art. 271, ao estudante que faltar a qualquer das verificações de aprendizagem ou deixar de executar trabalho escolar, será facultado o direito à segunda chamada se esse estudante a requerer, no prazo de até 2 (dois) dias úteis após o término do prazo de afastamento, desde que comprove através de documentos uma das seguintes situações:

- I) Problema de saúde (apresentar atestado médico);
- II) Obrigações com o Serviço Militar (apresentar certificado de alistamento);
- III) Pelo exercício do voto (apresentar o título de eleitor e comprovante de votação);
- IV) Convocação pelo Poder Judiciário ou pela Justiça Eleitoral (apresentar ofício de convocação ou declaração de prestação do serviço);
- V) Cumprimento extraordinário de horário de trabalho devidamente comprovado através de documento oficial da empresa (declaração da empresa quanto à jornada de trabalho extraordinária);
- VI) Viagem, autorizada pelo IFPA, para representá-lo em atividades desportivas, culturais, de ensino ou pesquisa ou a serviço (documento específico);
- VII) Acompanhamento de pessoa da família (cônjuge, pai, mãe e filho ou enteado) em caso de defesa da saúde (laudo médico do ente ou declaração de acompanhamento);



VIII) Falecimento de parente (cônjuge e parentes de primeiro grau), desde que a avaliação se realize num período de até oito dias corridos após a ocorrência (certidão de óbito).

§1º Em se tratando dos impedimentos apresentados nos incisos I e VII do caput, deverá ser apresentado o atestado médico ou relatório/laudo psicológico.

§2º Caberá à Coordenação de Curso emitir parecer acerca do direito do estudante à segunda chamada, enquadrado nas situações estabelecidas nos incisos de I a VIII.

§3º Em casos não previstos nos incisos de I a VIII, caberá à Coordenação do Curso avaliar e emitir parecer acerca do direito do estudante à segunda chamada.

§4º Após emissão do parecer, a Coordenação do Curso deverá dar ciência ao requerente.

§5º Caso o pedido seja deferido, caberá à Coordenação de Curso, comunicar o(s) professor(es) do direito do estudante em realizar a segunda chamada das verificações de aprendizagem.

Os requisitos e critérios de avaliação abrangem as disciplinas ministradas, a Prática educativa, as atividades complementares, o estágio supervisionado e o trabalho de conclusão de Curso. A forma de avaliação é continuada e desenvolve-se através das seguintes possíveis atividades:

- a) Auto-avaliação (o aluno observa e descreve seu desenvolvimento e dificuldades);
- b) Testes e outras provas de diferentes formatos (desafiadores, cumulativos, com avaliação aleatória;
- c) Mapas conceituais (organização pictórica dos conceitos, exemplos e conexões percebidos pelos alunos sobre um determinado assunto);
- d) Trabalhos em grupo;
- e) Atividades de culminância (projetos, monografias, seminários, exposições, feira de ciências, coletâneas de trabalhos realizado durante o Seminário Integrador que ocorre ao final de cada semestre).
- f) Observações práticas (laboratórios e visitas técnicas).



A avaliação da aprendizagem deve servir para que o docente faça uma diagnose sobre os pontos fortes e frágeis no que tange a aprendizagem do educando e a partir disto possa criar estratégias para que o aluno tenha condições de superar suas dificuldades e prosseguir seus estudos. Isto não quer dizer que o aluno não possa ficar reprovado/retido, significa dizer que é necessário construir práticas pedagógicas que diminuam esta incidência. A aprovação do discente e sua progressão está atrelada a aprendizagem efetiva, sendo resultado de trabalho pedagógico comprometido com a função social da escola. Neste aspecto, de acordo com a LDB.

A aprovação em cada componente curricular de curso em regime semestral ou modular, avaliado por nota, será mensurado pela seguinte fórmula:

$$\square\square = \frac{1\square\square + 2\square\square}{2} \geq 7,0$$

Legenda:

MF = Média Final

BI = Avaliação Bimestral

Parágrafo Único: O estudante será aprovado no componente curricular se obtiver Média Final maior ou igual a 7,00 (sete).

O estudante que obtiver Média Final (MF) menor que 7,00 (sete) deverá realizar prova final, sendo aplicado a seguinte fórmula.

$$\square\square = \frac{\square\square + \square\square}{2} \geq 7,0$$

Legenda:

MF = Média Final

MB = Média Bimestral PF = Prova Final



17 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)

As Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) podem ser definidas como um conjunto de recursos tecnológicos que, quando integrados entre si, proporcionam agilidade no processo de comunicação, transmissão e distribuição de informações, notícias e conhecimentos, e até a automação nos processos existentes no ensino e na pesquisa científica, etc. Estão cada vez mais inseridas no cotidiano social, onde as constantes mudanças provocadas pelos avanços científicos e tecnológicos também têm contribuído para transformações sociais e econômicas. Novas formas de se estabelecer comunicação e construir conhecimento – sobretudo socializá-los – têm sido experimentadas a partir do uso das tecnologias da informação e comunicação na educação e amplificadas a partir da necessidade gerada após o necessário isolamento social devido à pandemia do novo coronavírus vivenciada em 2020.

As TICs, no processo de ensino-aprendizagem, devem contribuir na execução deste PPC, garantindo a acessibilidade digital e comunicacional, promovendo a interatividade entre docentes e discentes, assegurando o acesso a materiais, ou recursos didáticos a qualquer hora e lugar e possibilitando experiências diferenciadas de aprendizagem baseadas em seu uso.

Nesse aspecto as TICs têm sido um importante eixo condutor que tem impulsionado diferentes modos de comunicação, de relacionamento entre pessoas, de manipulação dos objetos e de transformação do mundo onde vivemos, dentro de um contexto de ser integrante da sociedade, promovendo a expansão de fronteiras, e até mesmo alento em períodos de pandemia, promovendo a conexão entre diferentes contextos sociais.

Diante de tais transformações, o IFPA tem feito o exercício de acompanhar este processo, a socialização do conhecimento, historicamente sistematizado por



meio da educação formal, encontra, no uso das TIC, estratégias e ferramentas de grande valia e que tem sido fundamentais na promoção de uma educação inclusiva.

As atividades de ensino no curso poderão utilizar, regularmente, até 20% da carga horária de cada componente curricular para realizar atividades de ensino remotas, fazendo uso dessas ferramentas das TIC, sem descaracterizar o ensino presencial e sem caracterizá-lo como Ensino À Distância (EAD). Além disso, de acordo com a necessidade, poderá aumentar este percentual, como ocorreu neste período de pandemia já citado, se autorizado por atos legais.

As TIC que são utilizadas pelo curso de Ciências Biológicas, atualmente, estão listadas abaixo, mas ressaltamos que não estão limitadas a elas.

1. os ambientes virtuais de aprendizagem, como as turmas virtuais do SIGAA (de uso obrigatório em todos os componentes curriculares),
2. chats, fóruns, comunidades e grupos *on-line*,
3. aplicativos de smartphones, como os que permitem a criação de grupos de mensagens instantâneas,
4. uso de arquivos digitais,
5. projetor multimídia,
6. telefonia,
7. uso das redes sociais,
8. ferramentas de videoconferência, como o Conferência Web RNP ou o Meet, recentemente adquirido pelo IFPA através do *Gsuit for education*.
9. Ferramentas de criação colaborativas *on line*, como o formulário, documentos e planilhas do google, etc.

Estas ferramentas estão integradas à missão institucional, contribuindo para manter o IFPA como uma instituição de ensino moderna, em sintonia com os interesses dos seus alunos e da sociedade em geral, assim como para acompanhar as tendências da sociedade.

Vale ressaltar que os alunos terão sempre o apoio da instituição para o acesso à estas TIC, principalmente, através da assistência estudantil aos estudantes em vulnerabilidade socioeconômica.



Essas estratégias e ações de intervenção, na sala de aula e fora dela, buscam cumprir o que foi oferecido como missão do IFPA aos nossos discentes que é *“Promover educação profissional, científica e tecnológica com base cidadã, por meio do ensino, pesquisa, extensão e inovação, colaborando com o desenvolvimento sustentável da região amazônica”*.

No modelo de ensino presencial, as TIC funcionam como complemento, ou ainda, como mais uma estratégia de aprendizagem, como recurso e ferramenta que colaborem para aprendizagem do aluno quando os objetivos da aula e os conteúdos ministrados assim o requererem, devem ser utilizadas com critério, método e objetivos definidos.

Os docentes devem utilizar obrigatoriamente o SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas), preenchendo as informações dos Tópicos de aulas, onde deverão ser postados os conteúdos e links dos materiais que serão utilizados durante a disciplina, além das Frequências e Notas. Este ambiente Virtual também permite o armazenamento de pequenos arquivos, bem como a realização de fóruns, enquetes e divulgação de notícias, todos em campos específicos.

Todos os materiais disponibilizados neste contexto devem ter seus direitos autorais garantidos, como forma de manutenção da ordem legal e da propriedade intelectual.

18 Gestão do curso e processos de avaliação interna e externa

18.1 Núcleo Docente Estruturante



O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o órgão consultivo e de assessoramento à Coordenação de Curso, formado por professores do curso que possuem atribuições acadêmicas de acompanhamento, concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso – PPC. A instituição deste tipo de grupo específico nos cursos de graduação em território nacional foi determinada pela Resolução CONAES 01/2010, onde se pode encontrar as atribuições específicas e como este grupo deve ser constituído.

A constituição do Núcleo Docente Estruturante deste curso estará em consonância a resolução supracitada e a Organização Didática do IFPA em vigor, será composta por no mínimo 5 professores pertencentes ao corpo docente do curso, considerando um teto mínimo de 60% de docentes possuidores de titulação acadêmica em nível de mestrado e/ou doutorado e que seja composto por no mínimo de 20% de docentes em regime de trabalho integral. A atual composição do NDE está apresentada no Quadro 08. Além do disposto acima, será considerada também a participação do coordenador do curso em caráter preferencial na constituição do NDE.

Quadro 08. Composição do NDE do curso na Portaria nº 309, de 17 de julho de 2020.

Nome	titulação	SIAPE/MATRÍCULA	Regime de trabalho
Presidente: FABIO PACHECO ESTUMANO DA SILVA	Doutor	SIAPE1814506	DE
Membro: BRENDA DA COSTA OLIVEIRA	Mestra	SIAPE1898394	DE
Membro: JEDNA KATO DANTAS	Mestra	SIAPE1467201	DE
Membro: ANA CÁSSIA SARMENTO FERREIRA	Doutora	SIAPE1363406	DE
Membro: LAUDEMIR ROBERTO FERREIRA ARAÚJO	Mestre	SIAPE1055450	DE
Membro: ROBERTO VILHENA DO ESPÍRITO SANTO	Doutor	SIAPE1616264	DE
Membro: REYDSON RAFAEL ROSA REIS	Mestre	SIAPE1408350	DE
Membro: CARLOS ALBERTO MACHADO DA ROCHA	Doutor	SIAPE3153108	DE
Membro: MARCELO DE SENA PINHEIRO	Doutor	SIAPE1171031	DE



Membro: JAMES LEÃO DE ARAÚJO	Mestre	SIAPE1871444	DE
Membro: SUEZILDE DA CONCEIÇÃO AMARAL RIBEIRO	Doutora	SIAPE 1506704	40h

18.2 Coordenação do Curso

A Coordenação do Curso é um órgão executivo que se destina ao planejamento, acompanhamento, regulação, supervisão e avaliação da eficiência educativa do processo pedagógico desenvolvido nos cursos do IFPA. O coordenador do curso deverá ser um docente da área específica do curso, deverá ter titulação acadêmica em nível de mestrado e/ou doutorado e atuará em um mandato temporário de 2 anos, podendo ser reconduzido por apenas mais um mandato consecutivo de igual período. Os membros do colegiado do curso serão responsáveis por eleger o coordenador do curso através de votação direta.

A atuação do coordenador deverá ser guiada pelo PPC, pela resolução nº 212/2017-CONSUP e ser pautada em um plano de ação documentado proposto pelo coordenador e aprovado em reunião do colegiado, no qual deverá constar as ações previstas a serem adotadas pelo gestor acadêmico durante a sua passagem pela coordenação. Este plano de ação, será um documento público que ficará à disposição da comunidade e da gestão do campus, sendo obrigatória a sua devida atualização a cada dois meses dentro do período letivo, onde constará os estados de cada ação proposta, que poderão ser: EM ABERTO, EM ANDAMENTO ou CONCLUÍDA. Dessa forma, o coordenador do curso e a comunidade, assim como a gestão poderão avaliar e determinar as ações estratégicas necessárias e/ou prioritárias a serem realizadas, afim de que o plano seja concluído com êxito dentro do tempo proposto.

Além do descrito acima, a atuação do coordenador deverá ser de permanente diálogo entre os docentes do curso, o corpo discente, a equipe técnica-pedagógica



e a gestão administrativa do campus, sempre visando a transparência, a eficiência e potencialidade do corpo docente do curso, favorecendo a integração e a busca da melhoria contínua através de processos avaliativos, como dispõe a Instrução Normativa 01/2016-PROEN.

18.3 Colegiado do Curso

De acordo com o Regulamento didático-pedagógico do ensino no IFPA em vigor, o Colegiado do Curso é um órgão consultivo e deliberativo que se destina à avaliação da eficiência educativa do Processo Pedagógico desenvolvido. O Colegiado de Curso organiza espaços de discussão e acompanhamento da qualificação didático-pedagógica dos docentes, técnicos e discentes, através de avaliações sistemáticas e continuadas, com espaços para uma reflexão crítica e autocrítica do desempenho do curso e de seus integrantes, justificando o investimento realizado no sentido da socialização de pesquisas em diferentes espaços da comunidade.

Os membros do colegiado serão compostos seguindo o Regulamento didático-pedagógico do ensino no IFPA em vigor, que determina a constituição do órgão da seguinte maneira: a Presidência do Colegiado exercida pelo Coordenador(a) do Curso; os docentes da área específica e que ministram aulas no curso; por pelo menos três docentes representando as áreas complementares; por um representante da equipe técnico-pedagógica do campus e pela representação estudantil do curso, este último deverá ser composto por um representante de cada turma ativa do curso, escolhido pelos discentes regularmente matriculados em cada turma. A atual composição do colegiado está apresentada no Quadro 09. As reuniões ordinárias ocorrerão em uma frequência de 4 reuniões por semestre letivo, ou seja, aproximadamente, uma reunião por mês.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Quadro 09. Composição do Colegiado do curso na Portaria nº306, de 17 de julho de 2020.

Nome	SIAPE/MATRÍCULA
Presidente: FABIO PACHECO ESTUMANO DA SILVA	SIAPE1814506
Membro área específica: BRENDA DA COSTA OLIVEIRA	SIAPE1898394
Membro área específica: JEDNA KATO DANTAS	SIAPE1467201
Membro área específica: ANA CÁSSIA SARMENTO FERREIRA	SIAPE1363406
Membro área específica: LAUDEMIR ROBERTO FERREIRA ARAÚJO	SIAPE1055450
Membro área específica: ROBERTO VILHENA DO ESPÍRITO SANTO	SIAPE1616264
Membro área específica: REYDSON RAFAEL ROSA REIS	SIAPE1408350
Membro área específica: CARLOS ALBERTO MACHADO DA ROCHA	SIAPE3153108
Membro área específica: MARCELO DE SENA PINHEIRO	SIAPE1171031
Membro área específica: JAMES LEÃO DE ARAÚJO	SIAPE1871444
Membro área complementar: SUEZILDE DA CONCEIÇÃO AMARAL RIBEIRO	SIAPE 1506704
Membro área complementar: PÂMELA MELO COSTA	SIAPE 1740615;
Membro área complementar: MARTA COUTINHO CAETANO	SIAPE165469
Membro da equipe técnico-pedagógica: ÉDINA DO SOCORRO GOMES RODRIGUES	SIAPE 2125216
Membro discente: ALINE MERGULHAO DA SILVA	Matrícula 20200855161
Membro discente: GIOVANNA MORAES SIQUEIRA	Matrícula 20190855235
Membro discente: LUCIANA DE ARAÚJO BARBOSA	Matrícula 20180854315
Membro discente: MARILEILA RODRIGUES PACHECO	Matrícula20170853117



18.4 Processos de avaliação do curso

O processo de Avaliação do Curso será realizado e acompanhado de forma contínua pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) em conjunto com a Coordenação do Curso através de ferramentas que serão formuladas e aprovadas em reuniões específicas para isso. Institucionalmente, o curso terá dois eventos de avaliações determinantes, uma interna, realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) do campus, e outra externa, realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP), vinculado ao Ministério da Educação (MEC). As avaliações externas gerarão três conceitos para o curso: o **conceito ENADE**, o **Conceito Preliminar de Curso** (derivado de indicadores advindos do ENADE e do Censo da Educação Superior – Censup) e o **Conceito de Curso** (CC) – resultante de nota atribuída após visita da equipe de avaliação *in loco* do MEC.

As avaliações geridas pelo Núcleo Docente Estruturante e coordenação do curso serão as primeiras medidas adotadas no processo de avaliação contínua do curso. Neste, os discentes terão participação fundamental, pois participarão como respondentes de questionários que visam coletar suas avaliações individuais e coletivas sobre os critérios acompanhados. Serão acompanhados diversos critérios, como a **infraestrutura disponível** (sala de aula, auditórios, biblioteca, laboratórios, salas de apoio técnico administrativos, sala da coordenação e dos professores), **recursos humanos** (docentes, equipe técnico-pedagógica e equipe multiprofissional), **estrutura acadêmica** (componentes curriculares, estágios, prática docente, visitas técnicas e atividades complementares).

Os indicadores supracitados serão obtidos, analisados e apresentados através da utilização de diversas ferramentas de consultas, como a aplicação de questionários, entrevista, visitas técnicas, propostas de auto avaliação, etc. Os dados obtidos por esses métodos servirão para mensurar os critérios adotados com o intuito de diagnosticar os pontos a serem melhorados e constatar os objetivos



alcançados, assim como os dados obtidos por corpo avaliativo externo ao curso, como a CPA e os dados de avaliações externas à instituição.

A avaliação do Curso produzirá indicadores e informação que subsidiará tanto o processo de regulamentação, exercido pelo MEC, como garante transparência dos dados sobre qualidade do ensino ofertado pelo curso para a sociedade. Logo o curso se submeterá as seguintes avaliações:

- I. Comissão Própria de Avaliação (CPA);
- II. Avaliação no âmbito do Colegiado de Curso;
- III. Núcleo Docente Estruturante (NDE);
- IV. Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

19 Corpo Profissional

19.1 Corpo Docente

O corpo docente do curso é composto por professores especialistas, mestres e/ou doutores, preferencialmente em regime integral de trabalho com dedicação exclusiva (DE). Abaixo segue a lista dos docentes do IFPA do campus que estão diretamente vinculados aos componentes do núcleo de aprofundamento e diversificação dos estudos do curso (Quadro 08), tendo referência a Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas, com os dados de formação acadêmica e regime de trabalho.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Quadro 10 - Corpo Docente da área de conteúdos básicos do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas IFPA - campus Belém.

Nome	Regime de Trabalho	Graduação	Pós-Graduação (Titulação mais elevada)	Disciplinas
Ana Cássia Sarmiento Ferreira	40h DE	Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutorado em Ciência Animal	Biologia Celular e Molecular, Histologia, Embriologia Comparada, Biotecnologia da Reprodução e Estágio Supervisionados
Brenda Oliveira da Costa	40h DE	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mestrado em Ecologia Aquática e Pesca	Botânica I, Botânica II, Ecologia I, Fisiologia Vegetal e Estágio Supervisionados
Carlos Alberto Machado da Rocha	40h DE	Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutorado em Neurociências e Biologia Celular	Bioquímica, Evolução e Genética
Fabio Pacheco Estumano da Silva	40h DE	Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutorado em Genética e Biologia Molecular	Biologia Celular e Molecular, Citogenética, História da Ciência, TCC I e Estágio Supervisionados
James Leão de Araújo	40h DE	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mestrado em Ciências Ambientais	Biofísica e Estágio Supervisionados
Jedna Kato Dantas	40h DE	Bacharel em Ciências Biológicas	Mestrado em Ciência Animal	Imunologia, Prática no Ensino de Biologia I e II, Microbiologia e Estágio Supervisionados
João Daniel Ferraz Santos	40H DE	Graduação em Biologia Bacharelado Modalidade e Biológicas	Mestre em Biologia Ambiental	Paleontologia e Bioestatística



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Laudemir Roberto Ferreira Araújo	40h DE	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mestrado em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários	Anatomia Comparada, Fisiologia Comparada, Parasitologia e Estágio Supervisionados
Marcelo de Sena Pinheiro	40h DE	Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutorado em Teoria e Pesquisa do Comportamento	Fisiologia Comparada e Estágio Supervisionados
Pâmela Melo Costa	40H DE	Graduação em Engenharia de Pesca	Doutora em Ciências Sociais - Antropologia	Ecologia I, História da Ciência, Educação ambiental e Biogeografia
Reydson Rafael Rosa Reis	40h DE	Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas	Mestrado em Genética e Biologia Molecular	Zoologia I, Zoologia II, Zoologia III e Estágio Supervisionados
Roberto Vilhena do Espírito Santo	40h DE	Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutorado em Biologia Ambiental	Biogeografia, Ecologia II, Tecnologia da Informação Aplicada a Biologia e Estágio Supervisionados
Suezilde da Conceição Amaral Ribeiro	40h	Bacharelado em Engenharia Química	Doutorado em Engenharia de Alimentos	Bioética, Biologia da Conservação, Metodologia da Pesquisa Científica e Zoologia III

Os demais docentes que atuam no curso, principalmente, em componentes do núcleo de estudos de formação geral e são demandados de acordo com a necessidade do colegiado do curso ao Departamento de Ciências e Formação de Professores (DEPRO) ou departamento equivalente.



19.2 Corpo Técnico-Administrativo

O Quadro 09 descrevem respectivamente o pessoal técnico administrativo existente ao funcionamento do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. O quadro de técnicos administrativos é composto por servidores do IFPA – campus Belém, com formação superior condizentes com as competências que o cargo exige.

Quadro 11 - Corpo técnico-administrativo do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas IFPA - campus Belém.

Nome	Cargo	Pós-Graduação (Titulação mais elevada)	Regime de Trabalho
Adélia de Moraes Pinto	Bibliotecária	Graduação	40 horas
Alexandre Santos da Silva	Pedagogo	Mestrado em Educação	40 horas
Bethânia Alves Sena	Tradutora e Intérprete de Linguagem de Sinais	Mestre em Ecologia Aquática e Aquicultura	40 horas
Bruna de Almeida Cruz	Psicóloga	Mestrado em Psicologia	40 horas
Claudete Rodrigues da Silva Santos	Assistente Social	Mestrado em Administração	40 horas
Claudia Portela dos Santos	Assistente Social	MBA em Recursos Humanos	40 horas
Danielle Rodrigues Dias	TAE	Mestrado em gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia	40 horas
Édina Gomes Rodrigues	TAE	Mestrado em Educação.	40 horas
Elaine Ribeiro Gomes	Pedagoga	Mestrado em Educação.	40 horas
Gisela Fernanda Monteiro Danin	Bibliotecária	Graduação	40 horas
Jefferson de Abreu Monteiro	Assistente de aluno	Especialização em Gerontologia	40 horas
Lilian Cristina Santos de Oliveira	Bibliotecária	Graduação	40 horas
Mariane Daltro Mariath	Pedagoga	Especialista em Gestão Escolar	40 horas



Maria José Souza dos Santos	Bibliotecária	Especialização em Administração de Bibliotecas	40 horas
Miriam Castro Marques	Pedagoga	Mestrado em Educação	40 horas
Nilda Oliveira da Silva Souza	TAE	Especialização em Educação Tecnológica	40 horas
Raimundo Matos Monteiro Júnior	Bibliotecário	Graduação	40 horas
Rosa Maria Rocha Magalhães	Técnica administrativa	Especialização em Educação e Educação Profissional	40 horas
Roseane do Socorro Brabo da Silva	Assistente Social	Mestrado em Administração	40 horas
Sérgio Yury Almeida da Silva	Assistente de Aluno	Especialização em Ensino de Física	40 horas
Simone Nazaré da Silva Coutinho	Bibliotecária	Graduação	40 horas

20 - Infraestrutura

Conforme o PDI 2019-2023, em vigência, a gestão do campus descreveu a existência da seguinte infraestrutura no Campus Belém, que segue nas Tabelas abaixo:

Quadro 12. Lista de ambientes de infraestrutura física constantes no PDI do campus Belém - IFPA.

Campus	Infraestrutura	Quantidade atual (unidade)
	Área de convivência para lazer	1
	Quadra de esportes/Ginásio coberto	1
	Auditório	1
	Miniauditórios	6



Belém	Banheiros	48
	Biblioteca/Sala de leitura/Computação	1
	Instalações administrativas	43
	Laboratórios de informática	13
	Outros laboratórios	64
	Salas de aula	60
	Salas de Coordenação de curso	21
	Sala de professores	2
	Refeitório/Restaurante	1
	Almoxarifado	1
	Alojamento para alunos	1

20.1 Espaço de trabalho para docentes em tempo integral

No Bloco T, bloco onde localizam-se as principais instalações do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, os professores lotados na coordenação do curso dispõem de 01 sala de professores, uma copa, 01 banheiro feminino, 01 banheiro masculino, 01 armário e prateleiras para cada professor. Os demais professores do curso dispõem de uma outra sala localizada ao lado da Biblioteca central do Campus Belém ou localizadas nos blocos das coordenações de curso de suas respectivas lotações administrativas.

Os professores de Biologia também têm acesso a sala de Pesquisa, a qual fica no Bloco T e tem alguns equipamentos para auxiliá-los em seus trabalhos de pesquisa e extensão, como 06 microscópios ópticos, 01 invertoscópio, 10



microscópios estereoscópicos, 01 Centrífuga, 01 Estufa, e 01 Capela de exaustão, 01 uma capela de fluxo, 01 balança analítica de precisão, 01 espectrofotômetro, 4 computadores, etc.

20.2 Espaço de trabalho para o coordenador

O coordenador do curso conta com uma sala exclusiva para as atividades administrativas localizada no Bloco H. A infraestrutura disponível engloba 02 computadores, internet wifi e cabeada, 01 mesa de escritório, 01 impressora, 01 mesa digitalizadora, 05 armários, 01 bebedouro, 01 telefone e o equipamento de ar condicionado. Esta sala é adequada ao atendimento individualizado ou em grupo com privacidade.

20.3 Sala de professores

No bloco T, os docentes do curso de Ciências biológicas dispõem, como citado anteriormente, de 01 sala exclusiva para os professores lotados na coordenação do curso de Ciências Biológicas, com espaço razoável, para que os docentes possam trabalhar e atender aos alunos em horários previamente estipulados. Esta sala possui mesas, bancadas, armários, prateleiras, impressora e acesso à internet.

Existe também uma sala de professores destinada a todos os docentes do IFPA - Campus Belém que fica localizada em frente ao miniauditório da biblioteca central. Esta sala dispõe de computadores de mesa com acesso à internet cabeada, mesas em cabines, mesa central, copa, banheiros (feminino e masculino) e ambiente para que possa haver uma integração e descanso dos profissionais da educação, com sofás.



20.4 Salas de aula

Atualmente o curso dispõe de duas salas de aula refrigeradas com carteiras escolares, acesso à internet wifi e cabeada e quadro branco e/ou com smart board. Estas salas de aula localizam-se no Bloco O do campus, local onde há outras 54 salas de aula que são utilizadas por outros cursos técnicos ou de graduação, havendo possibilidade de expansão de ofertas de vagas para o curso.

20.5 Biblioteca

A biblioteca do Campus Belém funciona no horário de 8h00 às 20h00, de forma ininterrupta. As políticas de aquisição de acervo bibliográfico consideram as demandas dos Colegiados dos Cursos, que utilizam como primeiro critério para aquisição de livros o atendimento das bibliografias básicas dos Projetos Pedagógicos dos Cursos; como segundo critério, as bibliografias complementares e como terceiro critério, as bibliografias que mantenham aderência com os cursos ofertados. Todos os Campi utilizam o Sistema Pergamum de gestão do acervo, entretanto, há a possibilidade de utilizarem o Sistema Integrado de Bibliotecas, disponível no SIG/IFPA. A biblioteca também disponibiliza cabines individuais com computadores e internet para os discentes realizarem pesquisas e trabalhos acadêmicos.

Anualmente novos equipamentos e acervos bibliográficos são adquiridos para os cursos ofertados pelo IFPA e são utilizados de maneira conjunta.



A Tabela, copiada do PDI 2019-2023, em vigência, apresenta a quantidade de títulos e exemplares de 2019, de acervo bibliográfico, do Campus Belém por tipo de acervo.

Quadro 13. Quantidade de títulos/exemplares atuais do acervo bibliográfico no IFPA Campus Belém.

Campus	Tipo	2019	
		Quantidade de títulos	Quantidade de exemplares
Belém	Livros	5856	20.115
	Folhetos	71	213
	Livros em Braille	100	200
	Periódicos	46	552
	DVD/Audio livro	50	
	CD-roms/Audio livro	150	150
	Assinatura eletrônica/biblioteca digital	10.000	10.000

20.6 Acesso dos estudantes a equipamentos de informática

Atualmente, o IFPA Campus Belém conta com vários pontos de acesso à computadores e à laboratórios de informática que podem ser utilizados para atividades de ensino, pesquisa e extensão pelos discentes do curso de Ciências Biológicas. Durante o horário de funcionamento e havendo disponibilidade, os alunos podem utilizar os computadores da Biblioteca Central e os computadores disponíveis no Bloco T (na sala de pesquisa e na sala do CABIO). Entre os Laboratórios de informática, além de outros, ressaltamos o laboratório de informática existente no Departamento de Ciências e Formação de Professores



(DEPRO), departamento ao qual o curso de Ciências Biológicas está vinculado no organograma do Campus Belém, que conta com 10 computadores no Laboratório de Informática 01. Outro laboratório acessível aos alunos do curso é o laboratório de Informática da Saúde, localizado no primeiro piso do Bloco E com 21 computadores disponíveis e sob a administração do DEGAS, outro departamento do organograma do Campus. Outros laboratórios existem e são utilizados em aulas quando demandados pelos docentes.

Os alunos possuem, também, acesso à rede *wifi* em toda a área do campus através da rede atualmente nomeada “Waluno”. Esta rede pode ser acessada através dos seus smartphones e computadores pessoais com o mesmo login e senha que todos os alunos possuem para acesso ao SIGAA. Sendo assim, possuem acesso a internet banda larga estável para realizar todas as atividades de ensino, pesquisa e extensão, e para utilizar em tarefas pessoais como acesso às redes sociais, serviços bancários, etc.

20.7 Laboratórios

O curso de Ciências Biológicas – Licenciatura conta com três Laboratórios Específicos: Laboratório de Biologia dos Organismos, Laboratório de Biologia da Célula e Laboratório de Biologia das Comunidades. Os laboratórios estão equipados com projetores multimídia, Smart Board, microscópios, microscópios estereoscópicos, capelas, balanças, estufas, autoclaves, destiladores, modelos anatômicos do corpo humano, lâminas prontas (citológicas, histológicas e parasitológicas) e coleção zoológica.

Além dos laboratórios específicos da área, localizados no Bloco T, existe também uma Sala de Pesquisa com computadores e Internet (cabeadas e *wi-fi*).



Outros laboratórios específicos também atendem o curso de Biologia como: Laboratório de Geologia, Laboratório de Saneamento, Laboratório de Química Geral e Química Orgânica, Laboratório de Microbiologia, Laboratório de Física Geral, que ficam localizados em outros blocos do Campus Belém sob a administração de outras coordenações de curso.

21 Diplomação

A expedição do diploma para o aluno formado é efetivada mediante a integralização curricular do curso pelo estudante, conforme o Art. 370 do Regulamento Didático Pedagógico do Ensino do IFPA. Para a obtenção do diploma com o título de Licenciado(a) em Ciências Biológicas, são requisitos necessários a integralização curricular de todos os componentes curriculares, incluindo o cumprimento da carga horária mínima das atividades complementares, das práticas curriculares em sociedade, a conclusão da prática profissional e estágio curricular, definidos neste PPC, assim como a defesa e aprovação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

No que se refere à diplomação dos cursos superiores de graduação deverá ser observado também a realização, pelo estudante, na condição de participante ou dispensado, do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), conforme previsão no Art. 33-G da Portaria Normativa Nº40 de 12 de dezembro de 2007, “O ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos superiores, devendo constar do histórico escolar de todo estudante a participação ou dispensa da prova, nos termos desta Portaria Normativa.”

Do mesmo modo, deve-se verificar se o estudante participou da Colação de Grau, pois esta se configura como um requisito obrigatório à diplomação dos cursos superiores de graduação, considerando o que define o Art. 29 da Resolução Nº



018/2013 – CONSUP de 09 de abril de 2013 que “Após a colação de grau o formando estará apto a solicitar, via processo, sua diplomação”.

Fundamentando-se ainda nas recomendações do referido Regulamento Didático Pedagógico do Ensino do IFPA em seu Art. 370 e 371, assim como nas orientações repassadas pela CGLRIE-PROEN deste IFPA em forma de Tutorial, o estudante que solicitar a emissão de diploma deverá preencher formulário próprio, anexar cópias dos seguintes documentos, e protocolar no Campus de conclusão do curso:

- a) Documento de identificação oficial;
- b) Certidão de nascimento ou casamento;
- c) Cadastro de Pessoa Física (CPF);
- d) Título eleitoral com quitação eleitoral;
- e) Documento de quitação com o serviço militar (para homens com idade entre 18 e 45 anos)
- f) Comprovante de isenção de débito com a Biblioteca do Campus;

A solicitação da emissão do diploma deverá ser protocolada no Protocolo Geral do IFPA/Campus Belém munido de requerimento e dos documentos exigidos.

Finalmente, cumpridas as instruções administrativas, o discente recebe o Diploma de **Licenciado em Ciências Biológicas** pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.



22 Referências Bibliográficas

_____. Congresso Nacional. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF. Publicado em DOU - Seção 1 - 23/12/1996. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html> . Acesso em: 23 out. 2020.

_____. Conselho Superior. **Resolução nº 092 de 08 de maio de 2019.** Regulamento Didático-Pedagógico do Ensino no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Do Pará – IFPA. Disponível em: <http://proen.ifpa.edu.br/documentos-1/regulamento-didatico-de-ensino/2115-regulamento-didatico-pedagogico-do-ensino-no-ifpa-com-atualizacoes-em-maio-2018-08-05-2019-1/file> . Acesso em: 10 out. 2020.

_____. Conselho Superior. **Resolução nº 397, de 11 de setembro de 2017.** Aprova as diretrizes para inclusão das atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará e dá outras providências. Disponível em: https://sigp.ifpa.edu.br/sigrh/public/colegiados/filtro_busca.jsf . Acesso em: 10 out. 2020.

_____. Conselho Superior. **Resolução nº 509 – CONSUP/IFPA, de 26 de dezembro de 2017.** Define a política que regulamenta as atividades dos Núcleos de Tecnologia Assistiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Disponível em: <https://prodin.ifpa.edu.br/gestao/01-acolhimento/proex/1410-resoluc-a-o-n-509-2017-consup-ifpa-nu-cleo-de-tecnologia-assistiva?format=html> . Acesso em: 10 out. 2020.

_____. Conselho Superior. **Resolução CONSUP Nº 212, de 09 de maio de 2017.** Institui critérios e procedimentos para escolha de Coordenador de Curso e suas atribuições no âmbito do IFPA. Disponível em: <http://proen.ifpa.edu.br/documentos->



[1/departamento-de-ensino-superior/3-politicas-e-normativas-institucionais/coordenacao-de-curso-e-colegiado/1825-resolucao-n-212-2017-consup-ifpa-normas-para-escolha-de-coordenador-de-curso-e-atribuicoes](#). Acesso em: 10 out. 2020

_____. Ministério da Educação. CNE/CES. **Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas**. CNE. Parecer CNE/CES 1.301/2001. Diário Oficial da União de, v. 7, p. 12, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf> . Acesso: 20, maio de 2020.

_____. Ministério da Educação. **Resolução CP/CNE nº 01, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF. Publicado em DOU de 9 de abril de 2002, Seção 1, p. 31. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf. Acesso em: 23 out. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: <http://www.prograd.ufu.br/legislacoes/resolucao-cnecp-no-02-de-01-de-julho-de-2015-diretrizes-curriculares-nacionais-para> . Acesso em: 23 de outubro de 2020.

_____. Presidência da República. **Decreto nº 88.438, de 28 de junho de 1983**. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da profissão de Biólogo, de acordo com a Lei nº 6.684, de 3 de setembro de 1979 e de conformidade com a alteração estabelecida pela Lei nº 7.017 de 30 de agosto de 1982.. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d88438.htm#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20regulamenta%C3%A7%C3%A3o%20do,30%20de%20agosto%20de%201982. Acesso: 20, maio de 2020.



_____. Ministério da Educação. Instituto nacional de estudos e pesquisas educacionais Anísio Teixeira. **IDEB relativo ao Ensino Médio no Estado do Pará de 2005 a 2021, meta e projeção**. [Online]. Brasília: Inep, 2020. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultado.seam?cid=150003> . Acesso em: 23 out. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Portaria MEC nº 3.284, de 7 de novembro de 2003**. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. Brasília, DF. Publicado em DOU de 11 de novembro de 2003, Seção 1, p. 12. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf>. Acesso em: 23 out. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Resolução CONAES Nº 01, de 17 de junho de 2010**. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providencias. Brasília: Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior, 2010. Disponível em: http://www.ceuma.br/cpa/downloads/Resolucao_1_2010.pdf. Acesso em: 23 out. 2020.

BRASIL, Câmara dos Deputados. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2015.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2004.

BRASIL. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP Nº 02, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível



superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília: Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file2015> . Acesso em: 23 out. 2020.

CAMARGO, Eder Pires de. **Inclusão social, educação inclusiva e educação especial: enlaces e desenlaces**. Ciência & Educação (Bauru), v. 23, n. 1, p. 1-6, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-66812014000200009. Acesso em: 13 nov. 2020.

FERNANDES, Reynaldo. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica** (Ideb). Brasília: Inep, 2007.

GARCIA, Vinicius Gaspar; MAIA, Alexandre Gori. Características da participação das pessoas com deficiência e/ou limitação funcional no mercado de trabalho brasileiro. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 31, n. 2, p. 395-418, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-30982014000200008&script=sci_arttext. Acesso em: 13 nov. 2020.

IFPA. Conselho superior. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023**. Disponível em: <https://ifpa.edu.br/documentos-institucionais/0000/pdi-2019-2022/4759-pdi-2019-2023/file> . Acesso em: 10 out. 2020.

IFPA. Conselho superior. **Resolução nº 005/2019/CONSUP/IFPA**. Procedimentos a serem adotados para criação de cursos, para elaboração e atualização de Projetos Pedagógicos de Curso e para extinção de curso. Disponível em: <http://proen.ifpa.edu.br/documentos-1/13-resolucoes-do-consup/resolucao-do-consup/2019/2050-resolucao-n-005-2019-consup-ifpa-procedimentos-a-serem-adotados-para-criacao-de-cursos-para-elaboracao-e-atualizacao-de-projetos-pedagogicos-de-curso-e-para-extencao-de-curso-nos-niveis-de-educacao-basica-e-profissional-e-de-graduacao> . Acesso em: 23 de outubro de 2020.



IFPA. Conselho superior. **Resolução nº 041/2015-CONSUP**. Aprovar, o Regulamento Didático Pedagógico do Ensino, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará-IFPA, conforme deliberação tomada na 36ª Reunião Ordinária do Conselho Superior, realizada no dia 21 de maio de 2015. Disponível em: https://sigp.ifpa.edu.br/sigrh/public/colegiados/filtro_busca.jsf . Acesso em: 10 de outubro de 2020.

IFPA. Conselho superior. **Resolução nº 081/2020-CONSUP**. Aprova a atualização da Resolução 397/2017- CONSUP-IFPA, que aprovou as diretrizes para inclusão das atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Disponível em: https://sigp.ifpa.edu.br/sigrh/public/colegiados/filtro_busca.jsf . Acesso em: 10 de outubro de 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ, Conselho Superior. **Resolução CONSUP Nº 07, de 08 de janeiro de 2020**. Regulamenta a Política de Assistência Estudantil no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Belém: Conselho Superior, 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ, Conselho Superior. **Resolução CONSUP Nº 08, de 08 de janeiro de 2020**. Regulamenta a concessão de auxílios da Assistência Estudantil no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Belém: Conselho Superior, 2020.

NORONHA, Gean Ferreira; ARAÚJO, Ronaldo Marcos de Lima; COSTA, Ana Maria Raiol da. O ensino médio no estado do Pará: os indicadores de oferta nas regiões de integração do Marajó e metropolitana de Belém no ano de 2014. **MARGENS - Revista Interdisciplinar**. Dossiê: Corpo, Gênero e Sexualidade Versão Digital. v.11. n. 17. Dez 2017. p. 209-223.

PISA. Programa Internacional de Avaliação de Estudantes. **Pisa 2018 revela baixo desempenho escolar em leitura, matemática e ciências no Brasil**. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo//asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/pisa-2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil/21206. Acesso em: 10 de outubro de 2020.



Apêndices

Apêndice I - Ementário de Ciências Biológicas - Licenciatura

1º SEMESTRE

Componente curricular:			CURRÍCULO TRABALHO E CULTURA									
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):			60 aulas				
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			50		Horas		Carga Horária Prática:		0		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							

EMENTA:

A polissemia do currículo: aproximações teóricas. Fundamentos teóricos-metodológicos dos estudos sobre currículo. As relações de poder, cultura, escola e identidade. Currículo, conhecimento e cultura. As políticas curriculares no âmbito das políticas educacionais no Brasil; rupturas e continuidades. Reformas Curriculares no Brasil no século XXI: as Diretrizes Curriculares e a Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Fundamental e Médio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Tomaz T. **Documentos de Identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

APPLE, Michel. **Ideologia e currículo**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ARROYO, Miguel G.; MOREIRA, Antônio Flávio. **Indagações sobre o currículo**. Brasília: MEC/DPE, 2006.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. Tradução de Ernani F. da F. Rosa. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.



SANTOMÉ, Jurjo Torres. As culturas negadas e silenciadas no currículo. In: SILVA. Tomaz Tadeu da. (Org.) **Alienígenas na sala de aula**: uma introdução aos estudos culturais em educação. Petrópolis: Vozes, 1995.p.159-189.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A produtividade da escola improdutiva**: um (re) exame das relações entre educação e estrutura econômico – social e capitalista. São Paulo: Cortez: autores Associados, 1984.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias de Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

SACRISTÁN, José Gimeno *et al.* **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

PERIÓDICOS:

ABRAL, Lucas Munhoz; JORDÃO, Rosana dos Santos. Base nacional comum curricular: ciências e multiculturalismo. **Revista e-Curriculum**, [S.l.], v. 18, n. 1, p. 111-136, mar. 2020. ISSN 1809-3876. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/38057>>. Acesso em: 14 abr. 2020. doi:<<https://doi.org/10.23925/1809-3876.2020v18i1p111-136>>.

ALMEIDA, Lucinalva Andrade Ataíde de; MAGALHÃES, Priscila Vieira; GONÇALVES, Crislainy Lira. Direito À Educação Como Princípio De Justiça Social: Um Olhar Para As Políticas Avaliativas E Suas Reverberações No Cenário Curricular. **Revista e-Curriculum**, [S.l.], v. 17, n. 3, p. 1075-1100, set. 2019. ISSN 1809-3876. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/43961>>. Acesso em: 14 abr. 2020. doi:<<https://doi.org/10.23925/1809-3876.2019v17i3p1075-1100>>.

PONCE, Branca Jurema; ROSA, Sanny S. da. POLÍTICAS CURRICULARES DO ESTADO BRASILEIRO, TRABALHO DOCENTE E FUNÇÃO DOS PROFESSORES COMO INTELECTUAIS. **Revista Teias**, [S.l.], v. 15, n. 39, p. 43-58, dez. 2014. ISSN 1982-0305. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24481>>. Acesso em: 14 abr. 2020.

Componente curricular:	HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO		
Carga Horária (Horas):	33h	Carga Horária (Aulas):	40 aulas
Pré-requisito(s):			
Carga horária Teoria:	33	Carga Horária Prática:	0
Carga horária extensão:	0		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()
-------------	-----	----------	-----	---------	-----

EMENTA:

Conceitos de tempo, tempo histórico, história e historiografia. História da Educação no Mundo. Educação no período do Brasil colônia. Educação no período do Brasil império. A história da educação das mulheres no Brasil. História da educação escolar indígena no Brasil. Educação no período do Brasil República. O analfabetismo no Brasil. O manifesto dos pioneiros como marco de constituição das categorias ontológicas da educação pública brasileira: pública, gratuita, para todos, dever do Estado e laica. História da Educação no período da república até os dias atuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação e da Pedagogia**: geral e Brasil. 3.ed.rev e ampl. São Paulo: Moderna, 2006.

LOPES, Eliane Marta Teixeira; FARIA FILHO, Luciano Mendes de; VEIGA, Cyntia Greive. (orgs.) **500 anos de educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

MANACORDA, Mario Alighiero. **História da Educação**: da Antiguidade aos dias atuais. Tradução de Gaetano Lo Monaco; revisão técnica da tradução Paolo Nosella. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SAVIANI, Demerval. **História das Ideias Pedagógicas no Brasil**. Campinas: autores associados, 2007.

SAVIANI, Demerval; LOMBARDI, Claudinei e SANFELICE, José Luís. **História e História da Educação**: o debate teórico-metodológico atual. 4ª. Ed. Campinas, SP: Autores Associados: HISTEDBR, 2010. (coleção educação contemporânea)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOMBARDI, José Claudinei e SAVIANI, Dermeval (Orgs). **História, Educação e Transformação**: Tendências e perspectivas para a educação pública no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2011.

CASIMIRO, A. P. B. S. (Org.) ; LOMBARDI, J. C. (Org.) ; MAGALHAES, L. D. R. (Org.). **A Pesquisa e a Preservação de Arquivos e Fontes para a Educação, Cultura e Memória**. Campinas: Alínea, 2009

Ivone Goulart Lopes, (organizadora). História da educação no Brasil: desafios e perspectivas. – Curitiba, PR: Atena Editora, 2016. 2.926 Kb; PDF; 138 p.

PERIÓDICOS:



CHAMBOULEYRON, R.; ARENZ, K. H.; NEVES NETO, R. M. das. (1). "Quem doutrine e ensine os filhos daqueles moradores": a Companhia de Jesus, seus colégios e o ensino na Amazônia colonial. **Revista HISTEDBR On-Line**, 11(43e), 61-82. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rho.v11i43e.8639954>

RIBEIRO, Paulo Rennes Marçal. História da educação escolar no Brasil: notas para uma reflexão. **Paidéia** (Ribeirão Preto), Ribeirão Preto, n. 4, p. 15-30, July 1993. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X1993000100003&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 14 Apr. 2020.

SGUISSARDI, Valdemar. Decifrando a história e o estigma do analfabetismo no Brasil. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 32, n. 114, p. 245-249, março de 2011. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010173302011000100015&lng=en&nrm=iso. acesso em 14 de abril de 2020.

Componente curricular:		METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA			
Carga Horária (Horas):		50h		Carga Horária (Aulas):	60 aulas
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		30	Horas	Carga Horária Prática:	20 Horas
Carga horária extensão:		0	Horas		
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

O conhecimento: história, significado e apropriação do conhecimento científico. O conhecimento científico e o conhecimento tradicional. A comunicação e a linguagem científica; Normas para textos científicos e a ABNT; Tipos de pesquisa científica: descritiva, experimental, pesquisa-ação; Metodologias quantitativas e qualitativas; Análise de discurso; Elaboração de questionários, roteiros e técnicas de entrevistas; Etapas da pesquisa científica; Projetos de pesquisa e projetos de intervenção; Elaboração de projetos na área das ciências biológicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FARIAS FILHO, Milton Cordeiro; ARRUDA FILHO, EMÍLIO J. M. **Planejamento da Pesquisa Científica**. 2ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2015. 157p.

PEREIRA, Adriana Soares; SHITSUKA, Dorlivete Moreira; PARREIRA, Fabio José; SHITSUKA, Ricardo. **Metodologia da Pesquisa Científica**. 1. ed. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, 2018. e-book



FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa**: um guia para iniciantes. Porto Alegre: Penso, 2013

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

MORAES, Sérgio Cardoso de (Org.). **Conhecimentos tradicionais**: discussões e desafios. Belém: NUMA/UFPA, 2016. 136p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 174 p.

AQUINO, Italo de Souza. **Como escrever artigos científicos: sem arrodeio e sem medo da ABNT**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 126 p.

DIAS, Donaldo de Souza; SILVA, Mônica Ferreira da. **Como escrever uma monografia: manual de elaboração com exemplos e exercícios**. São Paulo: Atlas, 2010. 152 p.

Componente curricular:			LÍNGUA PORTUGUESA E COMUNICAÇÃO									
Carga Horária (Horas):			33		Carga Horária (Aulas):		40					
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			33		horas		Carga Horária Prática:		0		Horas	
Carga horária extensão:			0		horas		-					
Obrigatório		(x)		Optativo		()		Eletivo		()		

EMENTA:

Linguagem e língua. Texto e discurso. Textualidade: coesão e coerência. Tipos e gêneros textuais. Práticas sociais de linguagem: oralidade e escrita; níveis e registros de linguagem. Gênero textual, práticas comunicativas no ambiente de trabalho. Leitura (estratégias de leitura e níveis de compreensão). Produção escrita. Redação oficial (relatório, ata, memorando, ofício, relatórios de visita técnica, de pesquisa, de extensão). Práticas discursivas em meios eletrônicos (e-mail e redes sociais). Produção oral (comunicação face a face espontânea e gêneros orais públicos). Prática de Exposição Oral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA



GARCIA, Othon Moacir. **Comunicação em Prosa Moderna**. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

MEDEIROS, João Bosco. **Português Instrumental**. Editora: ATLAS. 9a. edição, 2009

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 2. ed. rev. e atualizada. 3º reimpressão. São Paulo: Cortez, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. Colaboração de Marina de Andrade Marconi. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2001.

BASTOS, Lucia Kopschitz; MATTOS, Maria Augusta. **Produção Escrita e a Gramática, Texto e Linguagem**. Editora Martins, 2008

ANDRADE, Maria Margarida. **Redação Prática: planejamento, estruturação, produção de texto**. São Paulo: Atlas, 1992.

KOCH, Ingedore G. Villaça. **Argumentação e Linguagem**. São Paulo: Cortez, 2002.

MARTINS, Dileta Silveira e ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português Instrumental**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2003.

Componente curricular:			BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR					
Carga Horária (Horas):			83 horas		Carga Horária (Aulas):		100 aulas	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			67 Horas		Carga Horária Prática:		16 Horas	
Carga horária extensão:			00 Horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:

Biologia celular: Introdução ao estudo da célula: Evolução celular, estrutura celular e modelos experimentais; bases da microscopia e observação de células; Bases macromoleculares da constituição celular. Organização celular em organismos procariontes e eucariontes. Estrutura e função de biomembranas; Componentes intracelulares: citoesqueleto e movimentos celulares; Vias de secreção celular: Retículo endoplasmático, Complexo e Golgi e lisossomos; Mecanismos de bioenergética: cloroplastos, mitocôndrias e peroxissomos. O núcleo da célula: núcleo interfásico: estrutura, composição química; Sinalização celular; Ciclo celular e



mecanismos de regulação; descontrole do ciclo celular e sua relação com o câncer; Células tronco e mecanismos de diferenciação celular.

Biologia molecular: Desenvolvimento histórico da biologia molecular; Diversidade de genomas; diferença entre genomas de procariotos e eucariotos; Processos biológicos de replicação do DNA e herança genética; processo biológico de expressão da informação genética: transcrição do DNA e tradução da informação genética; código genético; controle da expressão gênica em procariotos e eucariotos; Tecnologias de manipulação do DNA e da informação genética: extração, amplificação, eletroforese, sequenciamento de sanger e de nova geração, tecnologia do DNA recombinante, CRISPR/Cas9;

Sugestão de atividades práticas: Prática de identificação das partes e utilização do microscópio; prática de visualização da diversidade celular; prática de osmose; prática de mitose na raiz da cebola; prática fotossíntese; prática de extração de DNA; prática de PCR; Prática de sequenciamento do DNA; prática de eletroforese;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B., et al. **Biologia molecular da célula**; tradução: Ardala Elisa Breda Andrade et al.; revisão técnica: Ardala Elisa Breda Andrade, Cristiano Valim Bizarro, Gaby Renard. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

COOPER, G. **A célula: uma abordagem molecular**. 3ª ed. Artmed, RS. 2007.

LODISH, H. et al. **Biologia Celular e molecular**. REVINTER. 2005.

REECE, J.B. WASSERMAN, S.A. URRY, L.A. CAIN, M.L. MINORSKY, P.V.

JACKSON, R.B. **Biologia de Campbell**. 10ª Ed. Artmed, RS. 2015.

SNUSTAD, D.P; SIMMONS, M.J. **Fundamentos de Genética**. 7ª. Guanabara-Koogan, RJ. 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBERTS B. et al. **Fundamentos de Biologia Celular**. São Paulo: Artes Médicas, 2005.

GRIFFITHS, A. J. F. et al. **Introdução à Genética**. 11 ed. Guanabara Koogan, 2016.

LIPAY, Monica V. N. **Biologia molecular: métodos e interpretação**. 1º edição, Roca, 2015.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Componente curricular:			MATEMÁTICA APLICADA A BIOLOGIA									
Carga Horária (Horas):			50		Carga Horária (Aulas):		60					
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			50		horas		Carga Horária Prática:		0		Horas	
Carga horária extensão:			0		horas		-					
Obrigatório		(x)		Optativo		()		Eletivo		()		

EMENTA:

Conjuntos Numéricos, Razões, proporções, regra de três, porcentagem, funções polinomiais de 1º e 2º graus, exponencial, logarítmica (gráficos). Radiciação e potência. Progressões. Medidas de grandeza e conversão de unidades. Noções de Probabilidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEMANA, Franklin D. **Pré-cálculo**. 2ª Edição, São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2013.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar1**: Conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar 2**: logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual, 2004

BOULOS, Paulo. **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: volume único**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2009

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEDEIROS, Valéria Zuma (Coord.). **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010

BUSHAW, Donald. **Aplicações da matemática escolar**. São Paulo: Atual, 2003

BOULOS, Paulo. **Pré-cálculo**. 1ª Edição, São Paulo: Pearson education do Brasil, 2001.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Componente curricular:			QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA										
Carga Horária (Horas):			50		Carga Horária (Aulas):			60					
Pré-requisito(s):													
Carga horária Teoria:			48		aulas		Carga Horária Prática:			12		aulas	
Carga horária extensão:			0		aulas								
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo		()							

EMENTA:

Modelos atômicos e Teoria Atômica. Tabela Periódica e Propriedades Periódicas. Ligações Químicas. Estados Físicos da Matéria e Forças Intermoleculares. Funções da química inorgânica. Reações Químicas: tipos, com e sem óxido-redução. Estequiometria: cálculos químicos. Termoquímica: Entropia e Entalpia nas reações endotérmicas e exotérmicas, Lei de Hess, Soluções. Reações Químicas (aspectos qualitativos e quantitativos). Cinética Química: Velocidade das reações" Equilíbrio Químico na água: pH e pOH.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: A ciência central**. 13. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2017.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. **Química Geral e Reações Químicas**. vol. 1, 9. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2015.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. **Química Geral e Reações Químicas**. vol. 2, 9. ed.. São Paulo: CENGAGE Learning, 2015.

MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. de A. **Química Geral: Fundamentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHRISTOFF, P. **Química Geral**. Curitiba: Intersaberes, 2015.

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

LENZI, E; TANAKA A. S. et al. **Química Geral Experimental**. 2. ed. Rio de Janeiro: F. Bastos, 2012.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Componente curricular:			QUÍMICA ORGÂNICA									
Carga Horária (Horas):			50		Carga Horária (Aulas):			60				
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			48		aulas		Carga Horária Prática:		12		aulas	
Carga horária extensão:			0		aulas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()		Eletivo	()						

EMENTA:

Introdução, Escopo, Estrutura Eletrônica e Ligações Químicas em Compostos Orgânicos. Grupos Funcionais e Nomenclatura. Reações Orgânicas. Alcanos, alquenos, alquinos, alcadienos, cliclanos, cliclenos, ciclinos e aromáticos (todos hidrocarbonetos de uma vez). Estereoisomerismo. Haletos de Alquila. Reações de Substituição Nucleofílica. Reações de Eliminação. Álcoois e Éteres. A Aldeídos e Cetonas. Ácidos carboxílicos e derivados. Conjugação. Aminas. Carboidratos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARBOSA, L. C. A. **Introdução à Química Orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- BRUCE, P. Y. **Fundamentos de Química Orgânica**. 2. ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.
- GARCIA, C. F.; LUCAS, E. M. F.; BINATTI, I. **Química orgânica: estrutura e propriedades**. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- SOLOMONS, G; FRYHLE, C. **Química Orgânica**, 10. Ed., vol 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2012.
- SOLOMONS, G; FRYHLE, C. **Química Orgânica**, 10. Ed., vol 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CHRISTOFF, P. **Química Geral**. Curitiba: Intersaberes, 2015.
- LENZI, E; TANAKA A. S. et al. **Química Geral Experimental**. 2. ed. Rio de Janeiro: F. Bastos, 2012.
- VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. **Química orgânica: estrutura e função**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
-



2º SEMESTRE

Componente curricular:			SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO									
Carga Horária (Horas):			33h		Carga Horária (Aulas):			40 aulas				
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			33h		Horas		Carga Horária Prática:		0		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							

EMENTA:

Conceituação e delimitação do campo de estudo da Sociologia da Educação. A educação como processo social. O papel da educação na estrutura social. O sistema escolar e sua construção social. A produção de subjetividades no contexto do processo educativo. Principais correntes de análise das relações entre educação e sociedade. Educação e Sociedade no Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. **A reprodução**: elementos para uma teoria do sistema de ensino. Petrópolis: Vozes, 2008.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

DURKHEIM, Émile. **Educação e sociologia**. São Paulo: Hedra, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

RODRIGUES, Aberto Tosi. **Sociologia da educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALTHUSSER, Louis. **Aparelhos ideológicos de Estado**. Rio de Janeiro: Graal, 1985.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de educação**. Petrópolis: Vozes, 2013.

CUNHA, Luiz Antônio. **Educação, Estado e Democracia no Brasil**. São Paulo: Cortez, 1991.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Componente curricular:			PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO EDUCACIONAL					
Carga Horária (Horas):			33h		Carga Horária (Aulas):		40 aulas	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			33 Horas		Carga Horária Prática:		0 Horas	
Carga horária extensão:			0 Horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:

Concepções de planejamento e avaliação educacional. O planejamento participativo na escola. Planejamento estratégico, tático e operacional. Avaliação de ensino, institucional. O processo de planejamento e avaliação escolar (fundamentos, características, princípios, funções, tipos, agentes, objetivos, instrumentos). Os binômios sociais quantidade-qualidade, inclusão-exclusão. Plano, Programa e Projeto (Plano Nacional de Educação, projeto político pedagógico, plano de curso, plano de disciplina, plano de unidade, plano de aula...). Construção, desenvolvimento e avaliação de planos e projetos educacionais. Avaliação do Sistema Educacional (PISA, SAEB, ENEM, ENADE...)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GANDIN, Danilo. **A prática do planejamento participativo**. Rio de Janeiro-Petrópolis: Vozes, 2013.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. 20 ed. Porto Alegre: Mediação, 2003

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.

PARO, V. **Gestão democrática da escola pública**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2016.

LUCK, Heloisa. **Concepções e processos democráticos de gestão e educacional**, RJ : Vozes, 2013

PADILHA, P. **Planejamento Dialógico: como construir o projeto político pedagógico da escola**. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEMO, P. **Educação e qualidade**. Campinas, SP: Papirus, 1994

GANDIN, D. **Planejamento na sala de aula**. 8 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008



LUCK, H. **A escola participativa: o trabalho do gestor escolar**. 20 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012

LUCK, H. **Concepções e processos democráticos de gestão educacional**. 9 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018

PERIÓDICOS:

BAUER, ADRIANA et al . Iniciativas de avaliação do ensino fundamental em municípios brasileiros: mapeamento e tendências. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro , v. 22, n. 71, e227153, 2017 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782017000400208&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 30 jan. 2020. Epub 09-Out-2017. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782017227153>.

BONAMINO, Alicia et al . Os efeitos das diferentes formas de capital no desempenho escolar: um estudo à luz de Bourdieu e de Coleman. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro , v. 15, n. 45, p. 487-499, dez. 2010 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782010000300007&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 30 jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782010000300007>.

DUARTE, MARISA RIBEIRO TEIXEIRA; SANTOS, MARIA ROSIMARY SOARES DOS. Sistema Nacional de Educação e Planejamento no Brasil. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro , v. 22, n. 71, e227160, 2017 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782017000400225&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 30 jan. 2020. Epub 07-Dez-2017. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782017227160>

SA, ELIANE FERREIRA DE et al . As aulas de graduação em uma universidade pública federal: planejamento, estratégias didáticas e engajamento dos estudantes. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro , v. 22, n. 70, p. 625-650, jul. 2017 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782017000300625&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 30 jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782017227032>.

TANNUS-VALADAO, Gabriela; MENDES, Enicéia Gonçalves. Inclusão escolar e o planejamento educacional individualizado: estudo comparativo sobre práticas de planejamento em diferentes países. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro , v. 23, e230076, 2018 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782018000100261&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 30 jan. 2020. Epub 25-Out-2018. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782018230076>.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Componente curricular:			LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS									
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):			60 aulas				
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			50		Horas		Carga Horária Prática:		0		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							

EMENTA:

Fundamentos históricos, filosóficos das políticas educacionais no Brasil. Organização dos sistemas de ensino escolar brasileiro. As políticas educacionais, a legislação e suas implicações para organização escolar. Financiamento da Educação. A constituição Federal. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96). Parâmetros Curriculares Nacionais. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para Educação Básica. Níveis e Modalidades de Ensino. Educação Profissional, Técnica e Tecnológica. Referencial curricular para: a educação de jovens e adultos, educação à distância educação especial; educação indígena, educação para as relações étnicoraciais. Educação em direitos humanos. Política educacional inclusiva. Política de educação ambiental. Plano Nacional de Educação. A BNCC, e os conteúdos do ensino fundamental e médio na área da formação. A formação dos profissionais da educação básica no Brasil. Análise das relações entre educação, estado e sociedade. A avaliação institucional como decorrência das políticas em educação e seus impactos. Exames de desempenho para a licenciatura.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRANDÃO, Carlos da Fonseca. **LDB passo a passo: Lei de diretrizes e bases da educação nacional, Lei n.9.394/96 comentada e interpretada, artigo por artigo.** 4.ed. São Paulo: Avercamp, 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do.** Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/508200/CF88_EC85.pdf?sequence=1 . Acesso em: 04 de março de 2020.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum.** Brasília: 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_s_ite.pdf . Acesso em: 4 de março de 2020.



_____. **LDB. Lei 9394/96- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm . Acesso em: 05 de março de 2020.

_____. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio:bases legais.** Brasília SEMT. 200. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 05 de março de 2020.

_____. **Lei. nº13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação- PNE e dá outras providências,** Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm . Acesso em: 05 de março de 2020.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização.** 10 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEMO, Pedro. **Desafios modernos da educação.** 16. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

FÁVERO, Osmar (Org.). **A educação nas constituintes brasileiras: 1823-1998.** 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

MANFREDI, Silvia Maria. **Educação profissional no Brasil.** 10 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

PERIÓDICOS:

MACENA, Janaina de Oliveira; PANIAGUA, Laura Regina Justino, e CAPELLINI, Vera Lúcia Messias Fialho. O Plano Nacional de Educação 2014–2024 e os desafios para a Educação Especial na perspectiva de uma Cultura Inclusiva. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ.** vol.26 no.101 Rio de Janeiro out./dez. 2018 Epub 03-Set-2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-40362018002601156> Acesso em 24 out 2020.

ANDRÉ, M. Políticas de valorização do trabalho docente no Brasil: algumas questões. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 23, n.86, p.213-30.2015. Acesso em março 2020: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362015000100008>

NACARATO, ADAIR MENDES. A parceria universidade-escola: utopia ou possibilidade de formação continuada no âmbito das políticas públicas? **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 66, p. 699-716, Set. 2016. Acesso em março 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782016216636>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Componente curricular:			EDUCAÇÃO ESPECIAL									
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):			60 aulas				
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			50		Horas		Carga Horária Prática:		0		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							

EMENTA:

Problematizando o conceito de deficiência; abordagens sócio-antropológicas em educação especial; história da educação especial no Brasil; política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva; as necessidades educacionais especiais nos processos de ensino e aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUENO, J. G. S. **Educação especial brasileira**: questões conceituais e de atualidade. 1. ed. São Paulo: EDUC, 2011.

MAZZOTTA, Marcos J.S. **Educação Especial no Brasil**: História e Políticas Públicas. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MANTOAN, Maria Tereza Egler; ARANTES, Valéria Amorim (Org.). **Inclusão escolar**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2006. 103 p.

MANTOAN, Maria Teresa E. **Inclusão Escolar**: o que é? Por quê? Como Fazer? São Paulo: Summus, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Marcos político-legais da educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2010. 72 p.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. 5. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2003. 174 p. (Coleção Inclusão).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MITTLER, Peter J. **Educação inclusiva**: contextos sociais. Porto Alegre: Artmed, 2003. 264 f.

BRUNO, Marilda M. G. (Org.). **Educação, diversidade e fronteiras da in/exclusão**. Dourados, MS: UFGD, 2012. 224 p.

GÓES, Maria Cecília R. de, LAPLANE, Adriana Lia Friszman de. (Org.). **Políticas e práticas de educação inclusiva**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007. 165 p.



PERIÓDICOS:

BAUER, ADRIANA et al. Iniciativas de avaliação do ensino fundamental em municípios brasileiros: mapeamento e tendências. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 71, e227153, 2017. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141324782017000400208&lng=pt&nrm=iso. Acessos em : 30 jan. 2020. Epub 09-Out-2017. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782017227153>.

Componente curricular:			PRÁTICA EDUCATIVA I									
Carga Horária (Horas):			33h		Carga Horária (Aulas):		40 aulas					
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			0		Horas		Carga Horária Prática:		17		Horas	
Carga horária extensão:			16		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							

EMENTA:

Relações interpessoais nos processos educativos

Relações interpessoais e gestão democrática. Relações interpessoais na perspectiva da construção coletiva na educação. Cultura e Clima Organizacional. Liderança, comunicação e cooperação. Ética profissional. Relações e práticas pedagógicas educativas na escola. O processo de ensino aprendizagem e a relação professor-aluno. O processo de formação grupal: Diferença entre grupo e equipe. Alguns temas centrais da escola contemporânea violência, disciplina, preconceitos, autoridade docente, autonomia discente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTUNES, Celso. **Relações interpessoais e autoestima**: a sala de aula como um espaço do crescimento integral. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 69 p. (Série fascículo na sala de aula ; 16). ISBN 9788532629012(broch.). Número de chamada: 370.15 A636r 2012 - 8. ed.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 35. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007. 148 p. (Coleção leitura). ISBN 9788577530151 (broch.). Número de chamada: 370.115 F866p 2007 - 35. ed.

LÜCK, H. **Gestão da cultura e do clima organizacional da escola**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018



MINICUCCI, Agostinho. **Relações humanas**: psicologia das relações interpessoais. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 240 p. ISBN 9877522429844 (broch.). Número de chamada: 158.2 M665r 2001 - 6. ed.

MOSCOVICI, Fela. **Desenvolvimento interpessoal**: treinamento em grupo. 17. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: José Olympio, 2009. 393 p. ISBN 9788503009737 (broch.). Número de chamada: 158.2 M895d 2009 - 17. ed.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COLL, César; PALÁCIOS, Jesus; MARCHESI, Alvaro (Org.). **Desenvolvimento psicológico e educação**: psicologia evolutiva : v. 1. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 470 p. ISBN 9788536302270 (broch. : v. 1). Número de chamada: 370.15 D451 2004 - 2. ed.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005. 213 p. ISBN 9788577530168 (broch.). Número de chamada: 370.1 F866p 2005

WEIL, Pierre. **Dinâmica de grupo e desenvolvimento em relações humanas**. Belo Horizonte: Itatiaia, 2002. 230 p. (Biblioteca de estudos sociais e pedagógicos ; 4 1. série, Ciências Sociais) ISBN 8531904188 (broch.) Número de chamada: 302.3 D583 2002

PERIÓDICOS:

AQUINO, Júlio Groppa. A violência escolar e a crise da autoridade docente. **Cad. CEDES**, Campinas , v. 19, n. 47, p. 07-19, dez. 1998 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32621998000400002&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 07 abr. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0101-32621998000400002>.

BZUNECK, José Aloyseo; SALES, Karla Fernanda Suenson. Atribuições interpessoais pelo professor e sua relação com emoções e motivação do aluno. **Psico-USF**, Itatiba , v. 16, n. 3, p. 307-315, dez. 2011 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712011000300007&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 07 abr. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1413-82712011000300007>.

DEL PRETTE, Almir; DEL PRETTE, Zilda Aparecida Pereira. No contexto da travessia para o ambiente de trabalho: treinamento de habilidades sociais com universitários. **Estud. psicol.** (Natal), Natal , v. 8, n. 3, p. 413-420, dez. 2003 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-294X2003000300008&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 07 abr. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2003000300008>.

SOARES, Leonardo Humberto et al . A autoridade docente e a sociedade da informação: o papel das tecnologias informacionais na docência. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ.**, Rio de Janeiro , v. 28, n. 106, p. 88-109, mar. 2020 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362020000100088&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 07 abr. 2020. Epub 28-Out-2019. <https://doi.org/10.1590/s0104-40362019002701655>.

TUNES, Elizabeth; TACCA, Maria Carmen V. R.; BARTHOLO JUNIOR, Roberto dos Santos. O professor e o ato de ensinar. **Cad. Pesqui.**, São Paulo , v. 35, n. 126, p. 689-698, dez. 2005 . Disponível em



<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742005000300008&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 07 abr. 2020.
<https://doi.org/10.1590/S0100-15742005000300008>.

Componente curricular:			GENÉTICA									
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):			60 aulas				
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			40		Horas		Carga Horária Prática:		5		Horas	
Carga horária extensão:			5		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							

EMENTA:

Introdução à Genética; Bases citológicas da hereditariedade; Bases moleculares da hereditariedade; Genética mendeliana; Extensões do mendelismo (Polialelia, Interação gênica); Herança de cromossomos sexuais; Análise de heredogramas; Linkage, recombinação e mapeamento genético; Replicação de DNA; Transcrição e processamento de RNA; Tradução; Mutações gênicas e cromossômicas; Noções de mutagenese ambiental; Introdução à Genética do Câncer.

Sugestão de atividades de extensão: A Genética vai à escola. Objetivo: apresentar artigos publicados na Revista Genética na Escola, como recursos para os alunos do ensino básico de escolas públicas.

Sugestão de atividades práticas: 1. Extração de DNA a partir do açaí; 2. Sistema teste de *Allium cepa* como bioindicador de mutagenicidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORGES-OSORIO, Maria R.; ROBINSON, Wanyce M. **Genética humana**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 775 p. ISBN 9788536326405.

BROWN, Terence A. **Genética – Um Enfoque Molecular**. 3a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 336 p. ISBN 9788527705219.

GRIFFITHS, Anthony J. F.; LEWONTIN, Richard C.; CARROLL, Sean B.; WESSLER, Susan R. **Introdução à genética**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 710 p. ISBN 9788527721912.



NUSSBAUM, Robert L.; THOMPSON, James S; THOMPSON, Margaret W; MCINNES, Roderick R; WILLARD, Huntington F. Thompson & Thompson **Genética Médica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 525 p. ISBN 9788535221497.]

SNUSTAD, D.P. & SIMMONS, M.J. **Fundamentos de Genética**. 7a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 604 p. ISBN 9788527730860.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; PETER, W. **Biologia Molecular da Célula**. 5a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, 1395 p. ISBN 9788536320663.

BEIGUELMAN, B. **A Interpretação Genética da Variabilidade Genética**. Ribeirão Preto: Editora SBG, 2008. 152 p. Disponível em <https://www.sbg.org.br/sites/default/files/a_interpretacao_genetica_da_variabilidade_humana.pdf>

PIERCE, Benjamin A. **Genética: Um Enfoque Conceitual**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 774 p..

Componente curricular:			BIOQUÍMICA									
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas					
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			40		Horas		Carga Horária Prática:		10		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							

EMENTA:

A lógica molecular da vida; Importância da água para as biomoléculas; Estrutura, classificação e função das estruturas bioquímicas; Carboidratos; Ácidos graxos; Lipídeos; Aminoácidos e peptídeos; Proteínas; Enzimas; Integração do metabolismo; Fotossíntese, respiração e fermentação; Ácidos Nucléicos e seus componentes.

Sugestão de atividades práticas: 1. Extração de corantes naturais e sua utilização como indicadores de pH; 2. Pesquisa de açúcares redutores: prova de Benedict; 3. Identificando proteínas nos alimentos; 4. Fermentação alcoólica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA



CAMPBELL, Mary K; FARRELL, Shawn O. **Bioquímica**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 263 p.

HARVEY, Richard A.; FERRIER, Denise R. **Bioquímica Ilustrada**. 5a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 520p.

KAMOUN, Pierre; LAVOINNE, Alain; VERNEUIL, Hubert de. **Bioquímica e Biologia Molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 420 p.

NELSON, David L.; COX, Michael M. **Princípios da Bioquímica de Lehninger**. 6a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298p.

VIEIRA, Enio C.; GAZZINELLI, Giovanni; MARES-GUIA, Marcos. **Bioquímica Celular e Biologia Molecular**. São Paulo: Atheneu, 2002. 359p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; PETER, W. **Biologia Molecular da Célula**. 5a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, 1395 p.

ETIENNE, Jaqueline; MILLOT, Françoise (Colab.). **Bioquímica Genética e Biologia Molecular**. 6. ed. São Paulo: Editora Santos, 2003. 504 p. ISBN 9788572883191.

JUNQUEIRA, Luiz C. U.; CARNEIRO, José. **Biologia Celular e Molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364 p.

Componente curricular:			HISTOLOGIA									
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):			60 aulas				
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			34		Horas		Carga Horária Prática:		16		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							

EMENTA:

Métodos de estudos em histologia; histofisiologia dos tecidos humanos; Tecido epitelial e glandular; tecido conjuntivo propriamente dito e especiais: cartilaginoso, ósseo, adiposo, reticular e mucoso; tecido hematopoiético; tecido muscular; tecido nervoso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA



GARTNER, L.P. Tratado de **Histologia**. 4ª Edição, Editora Guanabara Koogan, RJ.2017.

GARTNER, L.P. HIATT, J.L. **Atlas Colorido de Histologia**. 6ª Edição, Editora Guanabara Koogan, RJ.2014.

JUNQUEIRA, L.C.U, CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 10ª edição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara-Koogan, 2004.

ROSS, M.H. Pawlina, W. **Histologia Texto e Atlas-Correlações com Biologia Celular e Molecular**. 5ª ed. Ed. Guanabara-Koogan. RJ. 2008

SOBOTTA, J. - **Atlas de Histologia: Citologia, Histologia e Anatomia Microscópica** - 6ª Edição. Ed. Nova Guanabara. 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEBOFFE, M.J. **Atlas Fotográfico de Histologia**. 1ª edição. Editora Guanabara-Koogan, RJ. 2005.

PEREIRA, B. F. PITOL, D. L. ALMEIDA, J.M.G.S.R. **Manual de aulas práticas de Histologia : tecidos básicos**. V 1. Ed. CRV. Pr. 2018.

REECE, J.B. WASSERMAN, S.A., URRY, L.A. CAIN, M.L. MINORSKY, P.V JACKSON, R.B. **Biologia de Campbell**. 10ª Edição. Ed. Artmed. 2015

Componente curricular:			HISTÓRIA DA CIÊNCIA					
Carga Horária (Horas):			33h		Carga Horária (Aulas):		40 aulas	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			25 Horas		Carga Horária Prática:		0 Horas	
Carga horária extensão:			8 Horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:

Conhecer como as ciências, em especial as ciências biológicas, surgiram e se desenvolveram historicamente, desde as primeiras civilizações, que desenvolveram conhecimentos que permitiram o sedentarismo, até a nossa sociedade contemporânea, que está desenvolvendo tecnologias de edição genética e de inteligência artificial, entre outras; Estudos de momentos e personagens históricos importantes para as ciências biológicas e para o entendimento das características da



construção do conhecimento científico. Conceito de conhecimento e comparação entre conhecimento científico e conhecimentos cotidianos, teológicos e filosóficos.

Sugestão de atividades de extensão: A desconstrução da imagem preconceituosa da ciência e dos cientistas para os alunos do ensino básico de escolas públicas. Mostrar que a ciência se faz com contribuições coletivas; que o cientista não descobre tudo sozinho; que o método científico pode ser aprendido; que qualquer um pode se tornar um cientista, etc. Objetivo: incentivar mais crianças e jovens a escolherem carreiras científicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ROONEY, Anne; MEDINA, Maria Beatriz (Trad.). **A história da biologia:** da ciência dos tempos antigos à genética moderna. São Paulo: M. Books, 2018. 208 p.

Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo, Alexandre Menezes e Ivaneide Alves Soares da Costa. **História da biologia.** 2. ed. – Natal: EDUFRN, 2012.

ROSA, Carlos Augusto de Proença. **História da ciência:** volume I : da antiguidade ao renascimento científico. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2010 493 p.; v. 1 ISBN 9788576313939.

ROSA, Carlos Augusto de Proença. **História da ciência:** volume II, tomo I : a ciência moderna. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2010 417 p., v.2, ROSA, Carlos Augusto de Proença. **História da ciência:** volume III : a ciência e o triunfo do pensamento científico no mundo contemporâneo. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2012 491 p., v.3

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Araújo, Magnólia Fernandes Florêncio de, Menezes, Alexandre e Costa, Ivaneide Alves Soares da. **História da Biologia.** Natal: EDUFRN, 2012. 214p.

ROSA, Carlos Augusto de Proença. **História da ciência:** volume II, tomo II : o pensamento científico e a Ciência no século XIX. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2012 371 p., v.2,

BRAGA, Marco; GUERRA, Andréia; REIS, José Cláudio. **Breve história da ciência moderna.** Rio de Janeiro: Zahar, 2004. v. 2

BIZZO, Nélío; GLEISER, Marcelo (Coord.). **Darwin:** do telhado das Américas à teoria da evolução. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Odysseus, 2009. 246 p. (Imortais da ciência).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Componente curricular:			FÍSICA GERAL									
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas					
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			44		Horas		Carga Horária Prática:		6		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							

EMENTA:

I – Mecânica. Cinemática: velocidade. MU, MUV. Vetores. Dinâmica: Leis de Newton. Estática: Teorema de Pascal e Princípio de Arquimedes. Gravitação: Leis de Kepler, unidades astronômicas. II – Termologia. Calorimetria: termometria e calor. Termodinâmica: 1ª e 2ª Lei da Termodinâmica. Estudo dos Gases: transformações. Equação de Clapeyron. III – Acústica. Som: propagação, reflexão, intensidade e refração. Doppler. IV – Eletromagnetismo: eletrostática, cargas elétricas. V – Radioatividade. Radiações não ionizantes. Raio X. Radiações ionizante: α , β , γ . Meia vida e vida média de rádio isótopos. Séries radioativas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**, Vol. 1 e 2. 7a ed. LTC Editora. Rio de Janeiro, 2007.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, S. K. **Física**, Vol. 1 e 2. 5a ed. LTC Editora. Rio de Janeiro, 2005.

TIPLER, P. A. **Física 1**. 5a ed. Afiliada Editora. Rio de Janeiro, 2005.

PAGANOTTI, Arilson; DICKMAN, Adriana Gomes. **Caracterizando o professor de ciências**: Quem ensina tópicos de Física no Ensino Fundamental. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências-VIII ENPEC e I CIEC, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MENEZES, Roberto. **Física para Ciências Biológicas**. UFPB Virtual. João Pessoa: Ed. Universitária, 2011. 69 p. il. Disponível em: http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo_site/Biblioteca/Livro_2/3-Fisica.pdf Acessado em: 15 OUT 2020.

OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. 2a ed. Habra Editora. São Paulo, 1982.



OKUNO, Emico; YOSHIMURA, Elisabeth Mateus. Física das radiações. Oficina de Textos, 2016.

3º SEMESTRE

Componente curricular:			DIDÁTICA					
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			30 Horas		Carga Horária Prática:		0 Horas	
Carga horária extensão:			20 Horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:

Educação Escolar e a importância da Didática. A Didática e sua influência para a identidade docente e para a relação professor-aluno. Saberes Docentes e a Transposição Didática. O desenvolvimento histórico da Didática. Tendências pedagógicas da prática escolar. Didática: Objeto de Estudo; Componentes do Processo Didático; A estruturação do trabalho docente; A aula. Objetivos e Conteúdos Educacionais. Metodologias Ativas. O Planejamento de ensino e seus instrumentos. Recursos didáticos, tecnologias e suas implicações no ensino. Avaliação escolar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORDEIRO, J. Didática. 2 ed. São Paulo: Contexto 2013
DEMO, P. Educação e qualidade. Campinas, SP: Papirus, 1994
FAZENDA, I. C. A. Práticas interdisciplinares na escola. 13ª ed. São Paulo: Cortez, 2013
LIBÂNEO, J. C. Didática. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.
TARDIFF, M. Saberes docentes e formação profissional. 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CANDAU, Vera Maria. Didática crítica Intercultural: Aproximações. Petrópolis: Vozes, 2012.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



MORIN, Edgar. A complexidade do ser e do saber. 13ª ed. Petrópolis: Vozes, 2011.
VEIGA, Ilma Passos A. (Coord.). Repensando a Didática. 29ª ed. São Paulo: Papirus, 2015.
_____. Lições de didática. 5ª ed. Campinas: Papirus, 2015.

PERIÓDICOS:

CHEVALLARD, Yves. Sobre a Teoria da Transposição Didática: Algumas Considerações Introdutórias. Revista de Educação, Ciências e Matemática. V.3. n2. Mai/ago.2013. Disponível em: <file:///C:/Users/fernanda.barata/Downloads/2338-5813-1-PB.pdf>. Acesso em: 29.01.2020.

PIMENTA, Selma Garrido et al . A construção da didática no gt Didática - análise de seus referenciais. Rev. Bras. Educ., Rio de Janeiro , v. 18, n. 52, p. 143-162, mar. 2013 . Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782013000100009&lng=pt&nrm=iso. acessos

em 29 jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782013000100009>.

VERGARA, MARCELA GAETE. Didáctica, temporalidad y formación docente. Rev. Bras. Educ., Rio de Janeiro, v. 20, n. 62, p. 595-617, set. 2015. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782015000300595&lng=pt&nrm=iso. acessos
em 29 jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782015206203>.

Componente curricular:			PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM E DO DESENVOLVIMENTO					
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			50 Horas		Carga Horária Prática:		0 Horas	
Carga horária extensão:			0 Horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:



Compreensão dos processos de aprendizagem e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico, especialmente no que diz respeito à interrelação das dimensões afetiva e cognitiva que o constituem, bem como sua relação com os diferentes momentos evolutivos do ser humano e na perspectiva das múltiplas interações que o ensinar e o aprender implicam. Desenvolvimento e aprendizagem: conceitos e teorias. Fatores fundamentais do desenvolvimento nas diferentes dimensões da vida escolar, cognitiva, emocional, social e física. Compreensão da relação entre desenvolvimento humano e processo educativo. Teorias contemporâneas da aprendizagem (seus pressupostos e suas relações pedagógicas). Tópicos específicos opcionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COLL, César, PALACIOS, Jesús e MARCHESI, Alvaro (orgs). Desenvolvimento psicológico e *educação: psicologia* evolutiva. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995

PIAGET, Jean. A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imitação e representação. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

PIAGET, Jean. O desenvolvimento do pensamento: equilibração das estruturas cognitivas. Lisboa: Dom Quixote, 1977.

REGO, Teresa Cristina. Vygotsky - Uma Perspectiva Histórico-Cultural da Educação. Petrópolis: Vozes, 200

OLIVEIRA, M K. Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento - um processo socio-historico. [S.l: s.n.], 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOCK, Ana M.; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria L. Psicologias: Uma introdução ao estudo de psicologia. 13.ed São Paulo: Saraiva, 2003

MIALARET, Gaston. Psicologia da Educação: Epigênese, desenvolvimento e Psicologia. Instituto Piaget, 2000.

GOULART, Iris Barbosa. Psicologia da Educação: fundamentos teóricos, aplicações à prática pedagógica. Petrópolis: Vozes, 2001

PERIÓDICOS:



BARRETO, Amanda do Nascimento. As contribuições da psicanálise para a educação. 2019. <https://monografias.ufrn.br/jspui/handle/123456789/10411>

PEDROCHI JUNIOR, Osmar; PEDROCHI, Wellen Eder ; ROSSETTO, Hallynnee Héllenn Pires. A avaliação formativa e a Zona de Desenvolvimento Proximal. 2019. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7164613>

Componente curricular:			EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS									
Carga Horária (Horas):			33h		Carga Horária (Aulas):		40 aulas					
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			33		Horas		Carga Horária Prática:		0		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							

EMENTA:

As condições histórico-sociais que produziram a baixa escolaridade de jovens e adultos no Brasil; Princípios básicos de Educação para adultos; Fundamentos e objetivos gerais da EJA nos marcos legais; Estratégias e abordagem dos conteúdos na EJA; Políticas Educacionais voltadas para a Educação de jovens e adultos; Os princípios e os fundamentos da educação de jovens e adultos; Utilização de Tecnologias no ensino de jovens e adultos. Educação de jovens e adultos e o mundo do trabalho; Tendências atuais no currículo da EJA.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARROSO, Maria Alice. **A Biblioteca Pública da Educação do Adulto**: Rio de Janeiro, Ed. Exped. 1997.

GADOTTI, Moacir. **Educação e Compromisso**. Campinas. São Paulo: Papyrus. 1985.

GADOTTI, M. e ROMÃO, J. E. **Educação de Jovens e Adultos**: teoria, prática e proposta. São Paulo: Cortez/Instituto Paulo Freire, 2000.

KLERMAN, A e SIGNIRINI, Inês. **O Ensino e a Formação do professor: Alfabetização de Jovens e Adultos**. Ed. Artmed. Porto Alegre. 2000.



SOEK, Ana Maria. Fundamentos e Metodologia da Educação de Jovens e Adultos. Curitiba: Editora Fael, 2010

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BELCHIOR, Fernando Henrique. **Educação de Adultos e educação Permanente: A Realidade Portuguesa**. Lisboa: Livros Horizonte. 1990.

CHASSOT, Aticco, OLIVEIRA, Renato José de. **Ciência, Ética e Cultura na Educação**. Editora Unisinos. 1998.

ROMÃO, Moacir Gadotti & JOSE, E. **Educação de Jovens e Adultos**. Ed.4. São Paulo: Ed. Cortez.

PERIÓDICOS:

ANDRIOLA, W. B. **Avaliação diagnóstica da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil**. Ensaio: aval. pol. públ. educ., Rio de Janeiro, v. 22, n. 82, mar. 2014.

BARREYRO, G. B. **O “Programa Alfabetização Solidária”**: terceirização no contexto da reforma do Estado. Educ. Rev., Curitiba, n. 38, dez. 2010.

BARROS, M. M. L. Trajetórias de jovens adultos: ciclo de vida e mobilidade social. Horiz. Antropol., Porto Alegre, v. 16, n. 34, dez. 2010.

MACHADO, Maria Margarida. **A educação de jovens e adultos no século XXI**: da alfabetização ao ensino profissional. Revista da Faculdade de Educação da UFG, Goiânia, v. 36, n. 2, p. 393-412, 2011

Componente curricular:			PRÁTICA EDUCATIVA II					
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			0 Horas		Carga Horária Prática:		25 Horas	
Carga horária extensão:			25 Horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:

Educação Especial

Avaliação das Necessidades Educacionais Especiais; Plano de Desenvolvimento Individual – PDI; Atendimento Educacional Especializado – AEE e a Sala de Recursos



Multifuncionais; Adaptações Curriculares; Visitas Técnicas; Tecnologias Educacionais para a Inclusão de alunos com deficiência

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

POKER, Rosimar Bortolini, MARTINS, Sandra Eli S. de Oliveira, OLIVEIRA, Anna Augusta S. de, MILANEZ, Simone G. Costa, GIROTO, Claudia R. Mosca. **Plano de desenvolvimento individual para o atendimento educacional especializado.** Marília - SP: Cultura Acadêmica, 2013. 184p. ISBN 978-85-7983-393-9

STAINBACK, Susan Bray; STAINBACK, William C. **Inclusão: um guia para educadores.** Porto Alegre: Artmed, 1999. 451 p. ISBN 8573075821

CORREIA, Luís de Miranda. **Alunos com necessidades educativas especiais nas classes regulares.** Porto, Portugal: Porto Editora, 2003. 175 p. ISBN 9720345012

RAIÇA, Darcy (Org). **Tecnologias para a educação inclusiva.** São Paulo: Avercamp, 2008. 180 p. ISBN 9788589311489

RIBEIRO, Maria Luisa Sprovieri; BAUMEL, Roseli Cecília Rocha de Carvalho (Org.). **Educação especial: do querer ao fazer.** São Paulo: Avercamp, 2003. 191 p. ISBN 9788589311076

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PASSOS, Arlei Ferreira. **Educação especial: práticas de aprendizagem, convivência e inclusão.** São Paulo: Centauro, 2009. 134 p. ISBN 9788579280023

GÓES, Maria Cecília Rafael de.; LAPLANE, Adriana Lia Frizman de. (Org.). **Políticas e práticas de educação inclusiva.** 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007. 165 p. ISBN 9788574961095

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Marcos político-legais da educação especial na perspectiva da educação inclusiva.** Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2010. 72 p. ISBN 9788560331284

PERIÓDICOS:

BAUER, ADRIANA et al . Iniciativas de avaliação do ensino fundamental em municípios brasileiros: mapeamento e tendências. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro , v. 22, n. 71, e227153, 2017 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-



24782017000400208&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 30 jan. 2020. Epub 09-Out-2017. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782017227153>.

Componente curricular:		EVOLUÇÃO			
Carga Horária (Horas):		50h		Carga Horária (Aulas):	60 aulas
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		45	Horas	Carga Horária Prática:	0 Horas
Carga horária extensão:		5	Horas		
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

Nesta disciplina introduz-se os fundamentos da Teoria Sintética da Evolução, abordando da construção histórica do pensamento evolutivo ao estado atual do conhecimento acerca da origem e evolução das espécies e das adaptações; variação genética nas populações; equilíbrio de Hardy-Weinberg; genética quantitativa; deriva genética; efeitos e tipos de seleção natural; espécies e especiação; coevolução.

Sugestão de atividades de extensão: A Evolução vai à escola. Objetivo: apresentar artigos como recursos para os alunos do ensino básico de escolas públicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREEMAN, Scott; HERRON, Jon C. **Análise evolutiva**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 831 p. ISBN 9788536318141.

FUTUYMA, Douglas J. **Biologia evolutiva**. 3. ed. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2009. 830 p. ISBN 9788577470365.

MAYR, Ernst. **O que é evolução**. Rio de Janeiro: Rocco, 2009. 342 p. (Ciência atual). ISBN 9788532523808.

PALMER, Douglas; NOGUEIRA, Ana Catarina (Trad.); BARRETT, Peter (Ilust.). **Evolução: A História da Vida**. São Paulo: Larousse, 2009. 367 p. ISBN 9788576354642.

RIDLEY, Mark. **Evolução**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, 752 p. ISBN 9788536306353.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEIGUELMAN, B. **Genética de Populações Humanas**. Ribeirão Preto: Editora SBG, 2008. 235 p. Disponível em <https://www.sbg.org.br/sites/default/files/genetica_de_populacoes_humanas.pdf>.

FUTUYMA, Douglas J (ed.). **Evolução, Ciência e Sociedade**. Ribeirão Preto: Editora SBG, 2002. 73 p. Disponível em <https://www.sbg.org.br/sites/default/files/evolucao_ciencia_e_sociedade.pdf>.

SNUSTAD, D.P. & SIMMONS, M.J. **Fundamentos de Genética**. 7a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 604 p. ISBN 9788527730860.

Componente curricular:			BIOESTATÍSTICA					
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			40 Horas		Carga Horária Prática:		10 Horas	
Carga horária extensão:			0 Horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:

1. As ciências e o conhecimento científico. 2. A pesquisa científica [2.1. Estrutura da pesquisa; 2.2. Tipos de pesquisa científica]. **3. Resumindo os dados** [3.1. Tabelas e gráficos; 3.2. Gráfico de pizza e de barras empilhadas; 3.3. Mapas de taxas; 3.4. Gráficos de barras; 3.5. Gráficos de linhas; 3.6. Distribuição de frequências e histogramas; 3.7. Distribuição normal]. **4. Resumindo os números** [4.1. Média, mediana e moda; 4.2. Variância, desvio padrão e erro padrão]. **5. Conceitos básicos de inferência estatística** [5.1. Usando amostras para conhecer a população; 5.2. Intervalo de confiança; 5.3. Testes de hipóteses, valor de p e poder estatístico; 5.4. O valor de p; 5.5. Poder estatístico]. **6. Métodos básicos** [6.1. Teste t; 6.2. Teste do Qui-Quadrado; 6.3. Correlação; 6.4. Regressão; 6.5. Regressão linear; 6.6. Regressão logística; 6.7. Análise de sobrevivência; 6.8. Modelo dos riscos proporcionais de Cox; 6.9. Curva de sobrevivência de Kaplan-Meier; 6.10. Tamanho da amostra]. **7. Metanálise.**



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FONTELLES, M. J. 2010. **Bioestatística aplicada a pesquisa experimental. Volumes 1 e 2.** Edição especial de Pré-Lançamento. Belém; 234 p. 2 v.
2. VIEIRA, S. 2008. **Introdução à bioestatística.** Elsevier, Rio de Janeiro – 4ª Edição; 345 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. AYRES M.; AYRES M. JR.; AYRES, D. L.; DOS SANTOS, A. S. 2007. **BioEstat 5.0: Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas.** Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM / MCT / CNPq. Belém – Pará – Brasil; 364 p.
2. DÍAZ, F. R. & LÓPEZ, F. J. B. 2007. **Bioestatística.** São Paulo – Thomson Learning; 284 p.
3. GOTELLI, N. J. & ELLISON, M. A. 2011. **Princípios de estatística em ecologia.** Tradução: Fabrício Beggiato Baccaro ... [et al.]; Revisão técnica: Victor Lemes Landeiro. Porto Alegre, Artmed; 527 p.
4. HAZZAN, S. 2013. **Fundamentos de matemática elementar, 5: Combinatória, Probabilidade.** Atual Editora, São Paulo – 8ª Edição; 204 p.

Componente curricular:			EMBRIOLOGIA COMPARADA					
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			42 Horas		Carga Horária Prática:		8 Horas	
Carga horária extensão:			0 Horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:

Introdução à Biologia do Desenvolvimento animal; Gametogênese: interação hormonal e aspectos histofisiológicos da gametogênese; Tipos de ovos e padrões de clivagem embrionária Desenvolvimento embrionário humano em semanas: oocitação, fecundação, mecanismos envolvidos na determinação e diferenciação celular, gastrulação e formação dos folhetos embrionário, neurulação e padronização do tubo



neural; genética do desenvolvimento; embriologia animal comparada: invertebrados e cordados; anexos embrionários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARLSON, B. Embriologia Humana e Biologia do Desenvolvimento. Elsevier Ed. 2013.

GARCIA, S.M.L., GARCIA, C.F. Embriologia, 3ª ed. ArtMed, 2012.

MOORE, K. L., PERSAUD, T. V. N. Embriologia Básica. 6ª ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro – Rio de Janeiro. 2004.

GILBERT, S.F.; BARRESI, M.J.F. Biologia do desenvolvimento. 11ª Edição, ed. Artmed, 2019 (e-book)

WOLPERT, L. et al. Princípios de Biologia do Desenvolvimento. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SADLER, T. W. Embriologia Médica. 9ª edição, Rio de Janeiro: Editora Guanabara-Koogan, 2005.

MOORE, K.L., SHIOTA, K. Atlas colorido de Embriologia Clínica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

REECE, J.B. WASSERMAN, S.A., URRY, L.A. CAIN, M.L. MINORSKY, P.V

JACKSON, R.B. Biologia de Campbell. 10ª Edição. Ed. Artmed. 2015

Componente curricular:			ANATOMIA COMPARADA					
Carga Horária (Horas):			67h		Carga Horária (Aulas):		80 aulas	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			57 Horas		Carga Horária Prática:		10 Horas	
Carga horária extensão:			0 Horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:

Introdução ao estudo da anatomia humana e comparada. Cortes anatômicos e nomenclatura. Noções sobre sistemática e filogenia dos vertebrados. Tegumentos



comuns e anexos cutâneos. Dentes, Sistema locomotor, Celoma e mesentérios. Sistema nervoso, Sistema cardiovascular, Sistema respiratório, Sistema digestório, Sistema urinário, Sistema genital masculino e feminino. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NETTER, Frank H; HANSEN, John T. Atlas de anatomia humana. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 542 p. ISBN 8536302488 (broch.). Classificação: 611.0223 N474a 2003 - 3. ed.

SOBOTTA, Johannes; WELSCH, Ulrich (Ed.). Sobotta histologia: atlas colorido de citologia, histologia e anatomia microscópica humana . 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. ix, 258 p. ISBN 9788527704809 (enc.). Classificação: 611.0223 S677s

PUTZ, Reinhard; PABST, Reinhard (Ed.); WERNECK, Wilma Lins (Trad.). Sobotta: atlas de anatomia humana : cabeça, pescoço e extremidade superior. 22. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. v. 1, 416 p. ISBN 9788527711784 (enc. : v.1). Classificação: 611.0223 S677s 2006 - 22. ed.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABRAHAMMS, Peter H; MARKS JR., S. C.. Atlas colorido de anatomia humana de McMinn. 4. ed. São Paulo: Manole, 1999. vii, 351 p. ISBN 8520408869 (broch.). Classificação: 611.0223 A159a 4. ed.

NETTER, Frank H; DALLEY, Arthur F (Cons.). Atlas de anatomia humana. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001. 525 p. ISBN 8573075333 (broch.). Classificação: 611.0223 N474a 2001 - 2. ed.

ROHEN, Johannes W; YOKOCHI, Chihiro; LUTJEN-DRECOLL, Elke. Anatomia humana/ atlas fotográfico de anatomia sistêmica e regional. 4. ed. São Paulo: Manole, 1998. 486 p. ISBN 852040829X (enc.). Classificação: 611.0223 R737a 1998 - 4. ed.

Material adicional : 611.73 - MÚSCULOS - ANATOMIA DELAVIER, Frédéric. Guia dos movimentos de musculação: abordagem anatômica. 3. ed. São Paulo: Manole, 2002. 124 p. ISBN 8520410472 (broch.). Classificação: 611.73 D343g 2002 - 3. ed.

4º SEMESTRE

Componente curricular:	EDUCAÇÃO PARA RELAÇÕES ETNICORRACIAIS		
Carga Horária (Horas):	33h	Carga Horária (Aulas):	40 aulas
Pré-requisito(s):			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Carga horária Teoria:		23	Horas	Carga Horária Prática:		0	Horas
Carga horária extensão:		10	Horas				
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()		

EMENTA:

Bases Legais de EREER; O Elo entre África e Brasil – A invenção da África; Termos e conceitos comumente usados nas questões etnicorraciais; História da Educação do Negro no período da escravização; Formação Inicial e continuada de professores para EREER; O NEAB como instrumento de implementação da Lei 10.639/2003 e sua importância nas Instituições de Ensino Superior; Intervenção com EREER na Educação Básica: Tecnologias Educacionais, jogos, aplicativos, vídeos, Transposição Didática e Metodologias Ativas; Arte e Cultura africana e afro-brasileira: O Movimento Afrofuturista e o Movimento Pan Africanista.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Plano nacional de implementação das diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. Brasília: MEC: Unesco, 2013. 103 p. ISBN 9788579940798 (broch.). Número de chamada: 370.9046 P774 2013

EDUCAÇÃO anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.639/03. Brasília: SECAD, 2005. 232 p (Coleção Educação para todos).Número de chamada: 305.896 E24

PRÁTICAS pedagógicas de trabalho com relações étnico-raciais na escola na perspectiva da lei 10.639/03. 1. ed. Brasília: MEC, Unesco, 2012. 421 p. (Coleção Educação para todos ; 36). ISBN 9788579940668 (broch.). Número de chamada: 370.19 P912 2012

FONSECA, Marcus Vinícius; SILVA, Carolina Mastaro Neves da; FERNANDES, Alexsandra Borges (Org.). Relações étnico-raciais e educação no Brasil. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2011. 216p. (Pensar a Educação Pensar o Brasil). ISBN 9788571605459 (broch.). Número de chamada: 371.829 R382 2011



ORTIZ, Renato. Cultura brasileira e identidade nacional. 5. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. 148 p. ISBN 9788511070149 (broch.). Número de chamada: 306.089698 O77c 1994 - 5. ed.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MUNANGA, Kabengele (Org.). Superando o racismo na escola. 2. ed. Brasília:

Ministério da Educação, 2005. 204 p. Número de chamada: 379.260981 S959 2005

ROCHA, Helena do Socorro Campos da (Org.). Tecnologias educacionais para as diversidades na formação de professores. Belém: 2016. 200p. ISBN 9788562855573(Broch.). Número de chamada: 371.33 T255 2016

ROCHA, Helena do S. C. da (org.). Tecnologias educacionais para o trato com a África na educação básica. Belém: IFPA, 2013, pp. 14-23. Número de chamada: 371.33 T255 2013

PERIÓDICOS:

ERNESTO, Luciene “LU Ain-Zaila” Marcelino. Afrofuturismo: O espelhamento negro que nos interessa. Disponível em: file:///C:/Users/STDILTEC/Downloads/Afrofuturismo-o-espelhamento-negro-que-nos-interessa.pdf. Acesso em: 15 de agosto em 2019.

MUNANGA, Kabengele. Por que ensinar a história da África e do negro no Brasil de hoje?. Rev. Inst. Estud. Bras., São Paulo , n. 62, p. 20-31, dez. 2015 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0020-38742015000300020&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 30 jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-901X.v0i62p20-31>. Araujo Pereira, Amilcar, SILVA DE LIMA, Thayara C. Performance e Estética nas Lutas do Movimento Negro Brasileiro para Reeducar a Sociedade. Revista Brasileira de Estudos da Presença [Brazilian Journal on Presence Studies] [en linea]. 2019, 9(4), 1-30[fecha de Consulta 30 de Enero de 2020]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=463561505002> Acesso em: 30.01.2020.

Componente curricular:	EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Carga Horária (Horas):	33h	Carga Horária (Aulas):	40 aulas
Pré-requisito(s):			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Carga horária Teoria:		33	Horas	Carga Horária Prática:		0	Horas
Carga horária extensão:		0	Horas				
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()		

EMENTA:

Educação e trabalho. Sujeitos da Educação Profissional. Trajetória histórica da educação profissional no Brasil; Pressupostos teórico-metodológicos da educação profissional e tecnológica. O trabalho como princípio educativo. Políticas de educação profissional no Brasil; Integração da educação profissional com a educação básica. Currículo integrado e Educação Profissional Tecnológica. Fundamentos para a Formação de Professores no Ensino Tecnológico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Fundamentos Científicos e Técnicos da Relação Trabalho e Educação No Brasil de Hoje** in: Fundamentos da Educação Escolar do Brasil Contemporâneo. LIMA, Júlio César França (org.) Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2006.

MANFREDI, Silvia Maria. **Educação profissional no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2002.

MOURA, Dante Henrique. (Org.). **Produção de conhecimento, políticas públicas e formação docente em educação profissional**. Campinas: Mercado de Letras, 2014.4.

MOURA, Dante Henrique (org.). **Educação profissional: desafios teórico-metodológicos e políticas públicas**. Natal: IFRN, 2016. 240 p. il.

ARAÚJO, R. M. L., RODRIGUES, D. S. (Orgs). **Filosofia da práxis e didática da educação profissional**. Campinas: Autores Associados. 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FRIGOTO Gaudêncio. CIAVATA, Maria; RAMOS, Marise (Orgs.). **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

MOLL, Jaqueline e Colaboradores. (Org.). **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: Desafios, tensões e possibilidades**. Porto Alegre, RS: Artmed Editora, 2009.

MARX, Karl. **Textos sobre Educação e Ensino**. Campinas, SP: Navegando, 2011.



PERIÓDICOS:

Kuenzer, A. (2017). Trabalho e Escola: A aprendizagem flexibilizada. *Revista Do Tribunal Regional Do Trabalho Da 10ª Região*, 20(2), 13-36. Recuperado de <https://revista.trt10.jus.br/index.php/revista10/article/view/2>

ARAUJO, Ronaldo Marcos de. Ensino médio brasileiro: dualidade, diferenciação e desigualdade social. *CADERNOS DE PESQUISA*, v. 26, p. 107-122, 2019. Disponível em:

<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/13051/7099> Acessado em 14/04/2020.

ALVES DAMASCENA, Edilza; HENRIQUE MOURA, Dante. Formação de professores para a educação profissional: sobre políticas e perspectivas. **Práxis Educacional**, [S.l.], v. 14, n. 30, p. 178-199, out. 2018. ISSN 2178-2679. Disponível em:

<<http://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/4367>>. Acesso em: 14 abr. 2020. doi: <https://doi.org/10.22481/praxis.v14i30.4367>.

Componente curricular:			PRÁTICA EDUCATIVA III					
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			0 Horas		Carga Horária Prática:		25 Horas	
Carga horária extensão:			25 Horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:

Educação de Jovens e Adultos (EJA)

Quem são os sujeitos da Educação de Jovens e Adultos (EJA); Identificação, caracterização e análise do ambiente, das relações e das práticas educativas e pedagógicas em turmas de EJA; planejamento, recursos didáticos e pedagógicos, avaliação; elaboração e desenvolvimento de projetos de intervenção e ações pedagógicas na EJA; Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos; Currículo da Educação de Jovens e Adultos; Práticas pedagógicas freireanas; Práticas Pedagógicas da Aprendizagem Significativa; Práticas Andragógicas; pesquisa de abordagem qualitativa em EJA; construção de



recursos/tecnologias educacionais para intervenção no processo de ensino-aprendizagem da EJA.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARCELOS, Valdo. **Formação de professores para educação de jovens**. Rio de Janeiro: Vozes, 2006.

FREIRE, PAULO. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

_____. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Cortez, 2002.

GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José (Orgs.). **Educação de Jovens e Adultos**: teoria e prática e propostas. São Paulo: Cortez, 2001.

PAIVA, Vanilda Pereira. **Educação popular e educação de adultos: contribuição à história da educação brasileira**. São Paulo: Ed. Loyola, 1973.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é o método Paulo Freire**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

GADOTTI, Moacir. **Por uma política nacional de educação popular de jovens e adultos**. São Paulo: Moderna, 2014.

PERIÓDICOS:

BELLAN, Zezina. **Andragogia em Ação**: Como Ensinar Adultos. Editora, 2008.

ISBN: 8598486167

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos**. Brasília. Ministério da Educação, 2001.

LARANGEIRA, Darcy. **Andragogia na Educação Formal**. Editora: CLUBE DE AUTOR EBOOK, 2001. ISBN: 2999990188564



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Componente curricular:			CITOGENÉTICA					
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas	
Pré-requisito(s):			BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR					
Carga horária Teoria:			40h Horas		Carga Horária Prática:		10h Horas	
Carga horária extensão:			0 Horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:

Estudo do surgimento e desenvolvimento da citogenética geral, humana e clínica; Conceito de cromossomo e estudo de sua estrutura, morfologia, centrômero, telômero e Regiões organizadoras de Nucléolos; Eucromatina e Heterocromatina; Compactação da cromatina e organização dos cromossomos interfásicos e mitóticos; Cromossomos sexuais e determinação cromossômica do sexo; Mutações cromossômicas e sua relação com saúde humana (abortamentos, câncer, síndromes, etc.) e evolução das espécies. Técnicas de bandeamento e de citogenética molecular.

Sugestão de atividades práticas: Extração de cromossomos humanos (simulado ou não); Análise de lâminas com espalhamentos cromossômicos, fotografia e montagem digital de cariótipos; Prática da mitose na raiz da cebola; Visualização do corpúsculo de Barr;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Alberts, B., et al. *Biologia molecular da célula*; tradução: Ardala Elisa Breda Andrade et al.; revisão técnica: Ardala Elisa Breda Andrade, Cristiano Valim Bizarro, Gaby Renard. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. ISBN: 978-85-8271-423-2.

REECE, J. B. et al. **Biologia de Campbell**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Sharbel Weidner Maluf, Mariluce Riegel, et al. **Citogenética Humana**. 1º ed. Artmed: 2011. 332p. ISBN: 978-85-3632-499-9.

Misteli, T. (2008) Chromosome territories: The arrangement of chromosomes in the nucleus. **Nature Education** 1(1):167

O'Connor, C. & Miko, I. (2008) Developing the chromosome theory. **Nature Education** 1(1):44

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



Annunziato, A. (2008) DNA Packaging: Nucleosomes and Chromatin. **Nature Education** 1(1):26

Lobo, I. (2008) Chromosome abnormalities and cancer cytogenetics. **Nature Education** 1(1):68

Chial, H. (2008) Cytogenetic methods and disease: Flow cytometry, CGH, and FISH. **Nature Education** 1(1):76

O'Connor, C. (2008) Chromosome mapping: Idiograms. **Nature Education** 1(1):107

Hake, L. & O'Connor, C. (2008) Genetic mechanisms of sex determination. **Nature Education** 1(1):25

O'Connor, C. (2008) Telomeres of human chromosomes. **Nature Education** 1(1):166

O'Connor, C. (2008) Chromosomal abnormalities: Aneuploidies. **Nature Education** 1(1):172

O'Connor, C. (2008) Chromosome segregation in mitosis: The role of centromeres. **Nature Education** 1(1):28

Componente curricular:		INTRODUÇÃO À SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA	
Carga Horária (Horas):	33	Carga Horária (Aulas):	40
Pré-requisito(s):			
Carga horária Teoria:	25 horas	Carga Horária Prática:	8 horas
Carga horária extensão:	0 aulas		
Obrigatório	(X)	Optativo	()
		Eletivo	()

EMENTA:

Conceito, objetivos e importância da Sistemática Filogenética. Sistemática Evolutiva, Sistemática Numérica e Sistemática Filogenética. Obtenção de informações filogenéticas: anagênese, cladogênese e evolução dos caracteres (homologia, plesiomorfias, apomorfias e homoplasias). Agrupamentos taxonômicos: grupos monofiléticos, parafiléticos, polifiléticos e merofiléticos. Métodos e técnicas de reconstrução filogenética utilizando dados morfológicos e/ou moleculares. Análises probabilísticas: Verossimilhança, Bayesiana; Análise de parcimônia. Construção de cladogramas e introdução a softwares. Interpretação de cladogramas.



Sugestão de atividades práticas: Análise e Execução de ferramentas computacionais que abordam programas básicos das análises da sistemática filogenética – Montagem de Banco de Dados Genéticos ou Morfológicos, Verossimilhança, Bayesiana e parcimônia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AMORIM, D.S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. 1. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2002.
2. BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. Invertebrados. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
3. PAPAVERO, N. Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica. 2. ed. São Paulo: Unesp, 2004.
4. RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D.; FOX, R. S. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005.
5. SCHNEIDER, H. Método de Análise Filogenética. 1. ed. São Paulo: Ed. Chiado Brasil, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FUTUYMA, D. J. Biologia Evolutiva. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética, 2009.
 2. RIDLEY, M. Evolução. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
 3. SCHNEIDER, H. Métodos de Análise Filogenética: um guia prático. 3. ed. Ribeirão Preto: Holos, Editora e Sociedade Brasileira de Genética, 2007.
-

Componente curricular:		BOTANICA I			
Carga Horária (Horas):		50h		Carga Horária (Aulas):	60 aulas
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		44	Horas	Carga Horária Prática:	6 Horas
Carga horária extensão:		0	Horas		
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

Noções gerais sobre princípios e normas da Taxonomia, Nomenclatura e Classificação dos grupos de Criptógamos (plantas sem semente, frutos se flores).

Algas - Cyanobacteria e protistas fotossintetizantes. Caracterização morfológica, anatômica, reprodução, ocorrência, relações evolutivas e importância ecológica e



econômica das dos Filos: Cyanobacteria, Euglenophyta, Bacillariophyta, Dinophyta, Rhodophyta, Phaeophyta e Chlorophyta.

Classificação antiga e atual, organização morfológica, reprodução, ocorrência, relações evolutivas e importância ecológica das Filos: Hepathophyta (hepáticas), Anthocerotophyta (antóceros), Bryophyta (Musgos): Planta sem semente: Psilotophyta, Lycopodophyta, Arthropophyta e Pterophyta.

Sugestão de atividades práticas: Preparação de exsiccatas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHORN, S.E. Biologia Vegetal. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2000, 876p.
VIDAL, V. N.; VIDAL, M.C. Botânica Organografia. Editora da Universidade Federal de Viçosa, 2001. 128p.
FAHN, A. Anatomia Vegetal. Trad. Arenal, F.G.; Casas, J.F.; Perez, J.F. Blume Ediciones, Madrid, 1978. 643p.
ECOLOGIA VEGETAL. Gurevitch, J.; Scheiner, S. M.; Fox, G. A.. 2.ed.. Porto Alegre: Artmed, 2009.
ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. Trad. Morretes, B.L.. Ed. Edgar Blucher, São Paulo, 2001. 293.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIBEIRO, J. E. L. S.; HOPKINS, M. J. G.; VICENTINI, A.; SOTHERS, C.; COSTA, M. A.; MARTINS, L. H. P.; LOHMANN, L. G.; ASSUNÇÃO, P. A. C. L.; PEREIRA, E.; SILVA, C. F.; MESQUITA, M. R., PROCÓPIO, L. C. Flora da Reserva Ducke. Guia de identificação das plantas de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. Manaus: INPA, 1999. 816p. PRIMACK, Richard B. Biologia da conservação. Londrina: Editora Planta, 2001.
JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A. & STEVENS, P.F. **Sistemática Vegetal: Um enfoque Filogenético**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed. 2009
MOURA, M. V. L. P.; ROSA, M. M. T.; LIMA, H. R. P. Ensino de Botânica – Vivências e Propostas – Edur – UFRRJ – 2013.

Componente curricular:			MICROBIOLOGIA									
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas					
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			30		Horas		Carga Horária Prática:		10		Horas	
Carga horária extensão:			10		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							



EMENTA:

Origem dos microorganismos e Histórico da Microbiologia. A Célula e a classificação dos microorganismos. Estudo dos vírus: Características, Estrutura, Reprodução, Replicação ou multiplicação viral. Estudo das bactérias: Estrutura, Morfologia, Fisiologia, Genética e Reprodução, Nutrição e Crescimento, Patogenicidade Bacteriana. Estudo dos fungos. Principais doenças causadas por vírus, bactérias e fungos.

Sugestão de atividades de extensão: Elaborar, planejar e aplicar um seminário, ciclo de palestras ou workshop sobre a importância da higienização dos alimentos, sobre formas de prevenção de doenças infecto-contagiosas, ISTs, zoonoses ou doenças transmitidas por vetores. Produção de livro ilustrado, cartilha ou vídeos educativos sobre as principais formas de prevenção das principais doenças causadas por microorganismos.

Sugestão de atividades práticas: Normas de Biossegurança; Procedimentos de Limpeza e Esterilização; Técnicas de Semeadura e Isolamento; Meios de Cultura, Confeção de Esfregaço; Coloração de Gram, Morfologia bacteriana, observação de arranjos típicos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. xxviii, 934 p.

MADIGAN, Michael T. et al. (). **Microbiologia de Brock**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. xxxii, 1128 p.

HARVEY, Richard A; CHAMPE, Pamela C; FISHER, Bruce D. **Microbiologia ilustrada**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 436 p.

VERMELHO, Alane Beatriz; PEREIRA, Antônio Ferreira; COELHO, Rosalie Reed Rodrigues. **Práticas de microbiologia**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2011. 240 p.

SPICER, W. John. **Bacteriologia, micologia e parasitologia clínicas: um texto ilustrado em cores**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2002. viii, 224p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROOKS, Geo. F.; BUTEL, Janet S.; MORSE, Stephen A. (Colab.). **Jawetz, Melnick & Adelberg: microbiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 611 p.



CABELLO, Raúl Romero. **Microbiología y parasitología humana/** Bases etiológicas de las enfermedades infecciosas. México: Editorial Medica Panamericana, 1993. 750 p.

COURA, José Rodrigues. **Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias.** 2. ed. ampl. e atual. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. v. 2

Componente curricular:			FISIOLOGIA COMPARADA									
Carga Horária (Horas):			67h		Carga Horária (Aulas):		80 aulas					
Pré-requisito(s):			ANATOMIA COPARADA									
Carga horária Teoria:			50		Horas		Carga Horária Prática:		7		Horas	
Carga horária extensão:			10		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							

EMENTA:

Introdução aos sistemas fisiológicos de manutenção da vida desenvolvidos ao longo do processo de adaptação animal as diferentes condições impostas pelo meio ambiente. Estudar a abordagem comparativa entre os grandes grupos animais (taxa), sempre tendo como referência a fisiologia humana. Apresentação dos conceitos fundamentais em fisiologia, um breve histórico das escolas e dos grandes nomes na fisiologia, os fundamentos da regulação homeostática, da atividade de membrana e potenciais eletroquímicos, da organização e função neuronal e do sistema nervoso, bem como as bases fisiológicas da recepção sensorial e da atividade muscular e do movimento animal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TORTORA, Gerard J; GRABOWSKI, Sandra Reynolds. **Princípios de anatomia e fisiologia.** 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002+ CDROM 1047 p. ISBN 8527707284 (enc.) Classificação: 612 T712p 2002 - 9. ed.

GUYTON, Arthur C; HALL, John E (Colab.). **Tratado de fisiologia médica.** 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. xxx, 973 p. ISBN 8527707136 (enc.) Classificação: 612 G992t 2002 - 10. ed.

BERNE, Robert M.; LEVY, Matthew N. **Fisiologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 1034p. ISBN 8527705591 (broch.) Classificação: 612 B525p 2000 - 4. ed.



DAVIES, Andrew. **Fisiologia humana**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 980 p. ISBN 8536300590 (broch.).

RAFF, Hershel. **Segredos em fisiologia**: respostas necessárias ao dia-a-dia: em rounds, na clínica, em exames orais e escritos. Porto Alegre: Artmed, 2000. 400 p. (Série Biomédica. Série Segredos). ISBN 8573077042 (broch.). Classificação: 612 R136s Ac.5218

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAVIES, A. *et al.* **Fisiologia Humana**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

NEUROFISIOLOGIA RETONDO, Carolina Godinho; FARIA, Pedro. **Química das sensações**. 3. ed. Campinas, SP: Átomo, 2008. 267 p. ISBN 9788576700845 (broch.). Classificação: 612.8 R438q 2008

SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia Animal**. Adaptação e meio ambiente. 5a. ed. Livraria Editora Santos, São Paulo, 1996.

GUYTON, Arthur C. **Fisiologia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 564 p. ISBN 8520102301 (broch.) Classificação: 612 G992f 1988 - 6. ed.

Componente curricular:			INTRODUÇÃO À GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA					
Carga Horária (Horas):			50 horas		Carga Horária (Aulas):		60 aulas	
Pré-requisito(s):			---					
Carga horária Teoria:			50 Horas		Carga Horária Prática:		00 Horas	
Carga horária extensão:			00 horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:

1. Introdução ao estudo da Geologia [1.1. Evolução dos conceitos da Geologia]; 2. Composição e estrutura interna da Terra [2.2. Composição mineralógica e composição petrográfica]; 3. Minerais e Rochas [3.1. Identificação e classificação]; 4. Processos geológicos endógenos e exógenos; 5. Introdução ao estudo da paleontologia [5.1. As subdivisões da paleontologia;]; 6. Os fósseis [6.1. Fóssil corpóreo; 6.2. Fóssil traço; 6.3. Outras definições de fósseis]. 7. Os fósseis e o tempo geológico [7.1. A tabela do tempo geológico; 7.2. O tempo profundo; 7.3. Os princípios da estratigrafia; 7.4. Datação absoluta das rochas]. 8. Evolução sob a perspectiva do registro fóssil [8.1. Lamarckismo; 8.2. Darwinismo e NeoDarwinismo; 8.3. Teoria sintética da evolução; 8.4. Fatores evolutivos (Mutaç o, recombina o g nica, deriva gen tica, sele o natural e migra o)]. 9. Extin o: a outra face da evolu o [9.1.



Grandes e pequenas extinções; 9.2. Extinções em menor escala; 9.3. Extinções em larga escala ou extinções em massa; 10. Tafonomia [10.1. Bioestratinomia; 10.2. Fossildiagênese]. 11. Tafonomia de invertebrados. 12. Tafonomia de vertebrados. 13. Tafonomia em paleobotânica. 14. A origem e a evolução do homem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BLOOM, A.L., 1976. Superfície da Terra. Série de Textos Básicos de Geociências. Editora Edgard Blücher Ltda. 1976.
CARVALHO, I.S. 2000. Paleontologia. Rio de Janeiro, RJ.: Editora Interciência. 628p.
HOLZ, M.; SIMÕES, M.G. 2002. Elementos Fundamentais de Tafonomia. Porto Alegre, RS.: Editora da UFRGS. 231p.
McALESTER, A.L., 1971. História Geológica da Vida. Série de Textos Básicos de Geociências. Editora Edgard Blücher Ltda. 173p
SALGADO-LABOURIAU, M.L., 1994. História Ecológica da Terra. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo. 307 p.
WILSON, T. et al. Decifrando a Terra. São Paulo: Editora Oficina do Texto, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEINZ, V.; AMARAL, S.E. Geologia geral. São Paulo: IBEP, 1998.
SALGADO-LABOURIAU, M.L. 1994. História ecológica da Terra. São Paulo, SP.: Ed. Edgard Blucher. 307p.
SANTOS, F.R. 2014. A grande árvore genealógica humana. Rev. UFMG, Belo Horizonte, V. 21, N. 1 e 2, p. 88-113.
SOARES, M.B. 2015. A paleontologia na sala de aula. Ribeirão Preto, SP.: Sociedade Brasileira de Paleontologia. Editora Imprensa Livre. 714p.

5º SEMESTRE

Componente curricular:			INTRODUÇÃO À LIBRAS									
Carga Horária (Horas):			33h		Carga Horária (Aulas):		40 aulas					
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			33		Horas		Carga Horária Prática:		0		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							



EMENTA:

Concepções Epistemológicas da Surdez: aspectos socioculturais, históricos, linguísticos e educacionais da surdez; Legislação e direitos das pessoas surdas; Identidades surdas e artefatos culturais do povo surdo; Aspectos básicos da comunicação em LIBRAS; Prática docente e educação de surdos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LACERDA, Cristina B. F. de; SANTOS, L. F. **Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à LIBRAS e educação de surdos.** São Carlos, SP: EDUFSCAR, 2014.
- 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.
- STROBEL, Karin. **As imagens do outro sobre a cultura surda.** 4. ed. rev. Rio de Janeiro: Ed. da UFSC, 2016. 146 p. ISBN 9788532807786
- FIGUEIRA, Alexandre dos Santos. **Material de apoio para o aprendizado de LIBRAS.** São Paulo: Phorte, 2011. 339 p. ISBN 9788576553212
- QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos.** Porto Alegre: Artmed, 2004.
- SÁ, Nídia Regina L. de. **Cultura, Poder e Educação de Surdos.** Rio de Janeiro: Paulinas, 2006.
- SACKS, Oliver. **Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos.** São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SKLIAR, Carlos (Org.). **Educação & Exclusão: abordagens sócio-antropológicas em educação especial.** Porto alegre: Mediação, 1997.
- SKLIAR, Carlos (Org.). **Atualidade da educação bilíngue para surdos: processos e projetos pedagógicos.** 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009. 2v. ISBN 9788587063267
- SKLIAR, Carlos (Org.). **A surdez: um olhar sobre as diferenças.** 8. ed. Porto Alegre: Mediação, 2016. 190 p. ISBN 9788587063175
-



SILVA, Ivani Rodrigues; KAUCHAKJE, Samira; GESUELI, Zilda Maria (Org.). **Cidadania, Surdez e linguagem: desafios e realidades**. São Paulo: Plexus, 2003. 247 p. ISBN 8585689730

SANTANA, Ana Paula. **Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolingüísticas**. 3. ed. São Paulo: Plexus, 2007. 268p. ISBN 9788585689834

PERIÓDICOS:

BAUER, ADRIANA et al . Iniciativas de avaliação do ensino fundamental em municípios brasileiros: mapeamento e tendências. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro , v. 22, n. 71, e227153, 2017 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782017000400208&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 30 jan. 2020. Epub 09-Out-2017. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782017227153>.

Componente curricular:		PRÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA I			
Carga Horária (Horas):		33h		Carga Horária (Aulas):	40 aulas
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		0	Horas	Carga Horária Prática:	17 Horas
Carga horária extensão:		16	Horas		
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

Prática no ensino fundamental

A investigação do processo de ensino-aprendizagem no contexto escolar, a partir das atividades práticas e suas relações com o cotidiano do aluno. Elaboração de material didático. Confeção de materiais e elaboração de experimentos visando o ensino de ciências no Ensino Fundamental: Astronomia. Física. Água e Solo. Poluição. Recursos Naturais. Seres Vivos. Elaboração de relatório-síntese das vivências considerando os desafios e perspectivas da atuação do pedagogo nas práticas educativas. Socialização das experiências vivenciadas no contexto escolar

Sugestão de atividades de extensão: Elaborar, planejar e aplicar uma feira de ciências de modo que os alunos nas escolas campo de estágio possam demonstrar



seus conhecimentos adquiridos na Escola, relacionando-os ao cotidiano. Produção de livro ilustrado, cartilha ou vídeos educativos sobre os principais eventos da Natureza.

Sugestão de atividades práticas: Visita de Campo a alguma instituição de pesquisa; observação das fases da lua; poluição d água; tipos de solo; simulando uma estação de tratamento de água; atividade para estimulação do reaproveitamento de resíduos (Sólidos, orgânicos, etc); Observação e identificação dos Protozoários de vida Livre sob microscopia Óptica; cultura caseira de fungos do ar, observação de célula animal e vegetal

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017

PRIGOGINE, I; ALMEIDA, Maria da Conceição de (Org). **Ciência, razão e paixão**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Livraria da Física, 2009. 112 p. (Coleção contextos da ciência).

FISHER, Len. **A Ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia** . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004. 203 p..

ANGELO, Claudio Felisoni de. **Ciências: dilemas e desafios**. São Paulo: Salesiana, 2008. 103 p.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia das células Biologia das Populações e Biologia dos Organismos**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006. v. 1, 2 e 3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA.

Biologia. Ensino Médio. Coleção Explorando o Ensino, vol. 6. Brasília, 2006.

FIGUEIREDO, Raimundo Otoni Melo. **Construção coletiva: contribuições ao ensino de ciências e matemática**. Belém: IFPA, 2010. 160 p..

MORAES, Roque (Org). **Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Carga Horária (Horas):			50h			Carga Horária (Aulas):			60 aulas								
Pré-requisito(s):																	
Carga horária Teoria:			0			Horas			Carga Horária Prática:			25			Horas		
Carga horária extensão:			25			Horas											
Obrigatório	(X)	Optativo			()			Eletivo			()						

EMENTA:

Educação Profissional e Tecnológica

Trabalho Pedagógico e Político no Ensino Tecnológico. A função social do ensino e os processos de aprendizagem. O processo curricular na perspectiva da integração da educação básica com a educação profissional. Currículo integrado: trabalho, ciência e cultura. Aprendizagens significativas e múltiplas possibilidades de organização do currículo. Metodologias ativas de aprendizagem. As relações interativas em sala de aula: o papel dos professores e dos alunos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KUENZER, A. Z. **Trabalho Pedagógico: da fragmentação à unitariedade possível.**

In: Ferreira, N.; Aguiar, M. (Org.). Para onde vão a orientação e a supervisão educacional? Campinas: Papirus, 2002. Pg 47-78.

HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

CORTELLA, Mário Sérgio. **Educação, escola e docência: novos tempos novas, atitudes.** São Paulo: Cortez, 2014.

NÓVOA, António. **Formação de professores e trabalho pedagógico.** Lisboa: Educa, 2002.

BENDER, W. **Aprendizagem baseada em Projetos: educação diferenciada para o século XXI.** Porto Alegre: Penso, 2014. 159 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de Aula Invertida: uma Metodologia Ativa de Aprendizagem.** 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 104 p.

JENSEN, E. **Enriqueça o Cérebro – como maximizar o potencial de aprendizagem de todos os alunos.** Porto Alegre: Artmed, 2011.



BERBEL, N. A. N.; GAMBOA, S. A. S. **A metodologia da problematização com o Arco de Maguerez – uma perspectiva teórica e epistemológica.** Filosofia e Educação, v. 3, n. 2, Out. 2012.

PERIÓDICOS:

[ARAUJO, R. M. L.](#); [FRIGOTTO, G.](#) . **Práticas Pedagógicas e Ensino Integrado.** Revista Educação em Questão (Online), v. 52, p. 61-80, 2015.

Adélia Costa, M., & Henrique Lacerda Coutinho, E. (1). **Metodologias ativas e currículo integrado: a travessia para as práticas pedagógicas motivadoras na educação profissional técnica de nível médio.** *Boletim Técnico Do Senac*, 45(3). <https://doi.org/10.26849/bts.v45i3.792>.

BEANE, James A. **Integração curricular: a essência de uma escola democrática.** Currículo sem Fronteiras, v.3, n.2, pp. 91-110, Jul/Dez 2003 ISSN 1645-1384 (online) www.curriculosemfronteiras.org. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol3iss2articles/beane.pdf>. Acessado em 14 abr 2020.

Componente curricular:		PARASITOLOGIA			
Carga Horária (Horas):		50h		Carga Horária (Aulas):	60 aulas
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		43	Horas	Carga Horária Prática:	7 Horas
Carga horária extensão:		0	Horas		
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

Considerações gerais sobre parasitismo. Biologia dos parasitos. Estudos dos principais grupos de protistas, helmintos, artrópodes transmissores e causadores de doenças ao homem, considerando os ciclos biológicos, os mecanismos implicados no parasitismo e os aspectos taxonômicos fisiológicos, ecológicos e evolutivos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CIMERMAN, Benjamin. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais.** 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2010. 390 p. (Biblioteca biomédica). ISBN 8573791403 (broch.). Classificação: 616.96 C573p 2010 - 2.ed.



DE CARLI, Geraldo Attilio. **Parasitologia clínica**: seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas . 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2007. 906 p. ISBN 9788573799187 (enc.) Classificação: 616.96 D291p 2007 - 2.ed.

NEVES, David Pereira; MELO, Alan Lane de; GENARO, Odair; LINARDI, Pedro Marcos (Colab.). **Parasitologia humana**. 10. ed. São Paulo: Atheneu, 2000. 428 p. ISBN 8573797371 (broch.). Classificação: 616.96 N511p 2000 - 10. ed.

LEÃO, Raimundo Nonato Queiroz de (Coord). **Doenças infecciosas e parasitárias**: enfoque amazônico. Belém: CEJUP: Instituto Evandro Chagas, [1997]. 885 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CIMERMAN, Benjamin; FRANCO, Marco Antonio. Atlas de parasitologia: artrópodes, protozoários e helmintos. São Paulo: Atheneu, c2001. 105 p.

REY, Luís. Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 856 p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ. Pró-Reitoria de Extensão. Núcleo de Educação Aberta e a Distância. Biologia: Educação de jovens e adultos, parasitologia. Belém: IFPA/UAB/NEAD, [20--]. 155 p. Classificação: 616.96 B615 [20--]

Componente curricular:		ZOOLOGIA I			
Carga Horária (Horas):		50		Carga Horária (Aulas):	60
Pré-requisito(s):		INTRODUÇÃO À SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA			
Carga horária Teoria:		40 Horas		Carga Horária Prática:	10 horas
Carga horária extensão:		0 horas			
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

Noções básicas de Cladística e nomenclatura zoológica. Origem e evolução dos Metazoa. Morfologia, Fisiologia, Sistemática e Diversidade dos principais filos de Metazoa: Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Rotifera, Ectoproctas, Nemertea, Nematoda e Mollusca, além de outros filos menos expressivos.

Sugestão de atividades práticas: Análise da anatomia de espécimes de invertebrados presentes na coleção didática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. Invertebrados. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; KEEN, S. L.; EISENHOUR, D. J.; LARSON, A.; I'ANSON, H. Princípios Integrados de Zoologia. 16ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

MATEUS, A. Fundamentos de zoologia sistemática. 1ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989.



MOORE, J. Uma Introdução aos Invertebrados. São Paulo: Santos Editora, 2003.
RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D.; FOX, R. S. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMORIM, D.S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. 3ª ed. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2002.
COSTA C. S. R.; ROCHA, R. M. Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006.
STORER, T. I. Zoologia Geral. 6ª ed. São Paulo: Nacional, 2000.

Componente curricular:		BOTÂNICA II			
Carga Horária (Horas):		50h		Carga Horária (Aulas):	60 aulas
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		44	Horas	Carga Horária Prática:	6 Horas
Carga horária extensão:			Horas		
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

Histórico da classificação vegetal. Sistemas Atuais de Classificação Vegetal. Princípios de Nomenclatura Botânica. Morfologia externa e interna das Angiospermas. Gimnospermas - Posição Sistemática. Considerações Evolutivas e Adaptativas. Caracterização das divisões: Cycadophyta, Ginkophyta, Coniferophyta, Gnetophyta, dando ênfase às famílias que ocorrem no Brasil. Angiospermas: Posição Sistemática. Considerações evolutivas e adaptativas dos grandes grupos. Caracterização das principais ordens e famílias. Eudicotiledôneas e monocotiledôneas. Estudo da morfologia dos vegetais Angiospermas: raiz, caule, folha, flor, fruto e semente. Estudo dos aspectos envolvidos com a reprodução sexuada dos vegetais Angiospermas: polinização e fecundação. Coleta e preservação de material. Noção de técnicas de estudos de ecologia vegetal.

Sugestão de atividades práticas: Preparação de exsiccatas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA



RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHORN, S.E. Biologia Vegetal. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2000, 876p.

VIDAL, V. N.; VIDAL, M.C. Botânica Organografia. Editora da Universidade Federal de Viçosa, 2001. 128p.

FAHN, A. Anatomia Vegetal. Trad. Arenal, F.G.; Casas, J.F.; Perez, J.F. Blume Ediciones, Madrid, 1978. 643p.

ECOLOGIA VEGETAL. Gurevitch, J.; Scheiner, S. M.; Fox, G. A.. 2.ed.. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. Trad. Morretes, B.L.. Ed. Edgar Blucher, São Paulo, 2001. 293.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIBEIRO, J. E. L. S.; HOPKINS, M. J. G.; VICENTINI, A.; SOTHERS, C.; COSTA, M. A.; MARTINS, L. H. P.; LOHMANN, L. G.; ASSUNÇÃO, P. A. C. L.; PEREIRA, E.; SILVA, C. F.; MESQUITA, M. R., PROCÓPIO, L. C. Flora da Reserva Ducke. Guia de identificação das plantas de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. Manaus: INPA, 1999. 816p. PRIMACK, Richard B. Biologia da conservação. Londrina: Editora Planta, 2001.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A. & STEVENS, P.F. **Sistemática Vegetal: Um enfoque Filogenético**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed. 2009

MOURA, M. V. L. P.; ROSA, M. M. T.; LIMA, H. R. P. Ensino de Botânica – Vivências e Propostas – Edur – UFRRJ – 2013

Componente curricular:			ECOLOGIA I					
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			40 Horas		Carga Horária Prática:		6 Horas	
Carga horária extensão:			4 Horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:

Ecologia e ecossistema: níveis de organização e relações alimentares. Transferências de matéria e energia nos ecossistemas. Ciclos Biogeoquímicos e



alterações ambientais do ar, da água e do solo. Relações ecológicas entre as comunidades. Dinâmica de populações: potencial biótico versus resistência ambiental. Sucessões ecológicas. Os biomas do Brasil. Biodiversidade.

Sugestão de atividades de extensão: Aplicação de Jogo didático com turmas do ensino médio sobre relações ecológicas.

Sugestão de atividades práticas: Montagem de terrário sustentável, microclima e arte em vidro: uma perspectiva de ensino e alternativa para geração de renda

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ROBERT E. RICKLEFS. **A economia da natureza**. 6ª ed, Rio de Janeiro: Guanabara KOOGAN, 2011

ODUM, E. **Fundamentos de ecologia**. Editora: Thomson Pioneira, 2007

BEGON, TOWNSEND E HARPER. **Ecologia - de indivíduos a ecossistemas**. 4ª Ed. Artmed. 2007.

Jane B. Reece, Steven A. Wasserman, Lisa A. Urry, Michael L. Cain, Peter V. Minorsky, Robert B. Jackson, Denise Cantarelli Machado Gaby Renard Paulo Luiz de Oliveira; [tradução: Anne D. Villela ... et al.]; revisão técnica: Denise Cantarelli Machado, Gaby Renard, Paulo Luiz de Oliveira. **Biologia de Campbell** – 10. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2015.

BOTKIN, D. B. **Ciência ambiental: Terra Planeta vivo**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LÉVÊQUE, C. **Ecologia: do Ecossistema à Biosfera**. 1. ed. Porto Alegre: Instituto Piaget, 2003.

PRIMACK, Richard B. **Biologia da conservação**. Londrina: Editora Planta, 2001.

TOWNSEND C. R.; M. Begon & J. L. Harper. 2009 **Fundamentos em ecologia** 3ª ed. Artmed

Componente curricular:	BIOÉTICA		
Carga Horária (Horas):	33h	Carga Horária (Aulas):	40 aulas
Pré-requisito(s):			
Carga horária Teoria:	25	Horas	Carga Horária Prática: 0 Horas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Carga horária extensão:		8	Horas		
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

Introdução à Bioética: conceito, histórico e âmbito de atuação da Bioética; O conceito de homem, pessoa e ser humano; Vida e morte; A dominação da ciência e a apropriação do homem: sua vida, seu corpo e sua morte; A moral tradicional e a Bioética; Resolução de conflitos entre princípios; Diceologia e deontologia; A experimentação com seres humanos; Transplante e doação de órgãos e tecidos; A ética do respeito pelo ser humano e animais não humanos. Os direitos e a Bioética. Bioética e meio ambiente; Integridade em pesquisa; o ensino da bioética.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIAS, Maria Clara. **Bioética: Fundamentos Teóricos e Aplicações**. Curitiba: Editora Appris livraria e editora LTDA ME, 2017. p. 281.

SGANZERLA, Anor; RENK, Valquíria Elita; RAULI, Patricia Maria Forte. **Bioética ambiental**. Curitiba: Editora PUCPress; 2018. p. 383.

VEATCH, ROBERT M. **Bioética**. 3ª ed. Editora: Pearson Universidades, 2014. p. 256.

SILVA, JOSÉ VITOR (organizador); MENDONÇA, ADRIANA RODRIGUES DOS ANJOS; ANDRADE, CARLOS HENRIQUE VIANNA DE. **Bioética: Meio Ambiente, Saúde e Pesquisa**. 1ª ed. São Paulo: Iátria, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SGRECCIA, ELIO. **Manual de bioética: fundamento e ética biomédica**. 3ed. rev e ampl. São Paulo: Loyola, 2009. 782p.

CERQUEIRA, ELIZABETH KIPMAN. **Sexualidade, gênero e desafios bioéticos**. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2011. 261 p.

MABTUM, Matheus Massaro; MARCHETTO, Patrícia Borba. **O debate bioético e jurídico sobre as diretivas antecipadas de vontade**. 1ª ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/qdy26/pdf/mabtum-9788579836602.pdf>>. Acesso em: 11 de março de 2020.



FORTES, PAULO ANTONIO DE CARVALHO; ZOBOLI, ELMA LOURDES CAMPOS PAVONE (Org.). **Bioética e saúde pública**. 2. ed. Rio de Janeiro: São Camilo; São Paulo: Loyola, 2003. 167 p.

Componente curricular:			ESTÁGIO SUPERVISIONADO I									
Carga Horária (Horas):			100h		Carga Horária (Aulas):		---					
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			0		Horas		Carga Horária Prática:		0		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							

EMENTA:

Consiste na observação/participação na prática pedagógica nas quatro últimas séries do Ensino Fundamental regular, podendo abranger a educação inclusiva. Neste estágio o discente deverá detectar como a escola atua no processo de inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais nas turmas regulares; auxiliar o professor titular na elaboração de listas de exercícios; planejar e auxiliar aulas de reforço e aplicação de provas, correção de trabalhos, discussão sobre critérios de pontuação para trabalhos e provas, trabalhar as dúvidas de alunos; ajudar a criar bancos de dados e apostilas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IFPA. Resolução nº 398/2017 – CONSUP/IFPA. Dispõe sobre as diretrizes e os procedimentos para organização e realização de estágio. Disponível em: <<http://obidos.ifpa.edu.br/2/resolucoes-extensao/1431-resolucao-n-398-2017-consup-ifpa-diretrizes-e-os-procedimentos-para-organizacao-e-realizacao-de-estagio>>. Acesso em: 20/10/2020.

IFPA. Manual do Estágio Curricular supervisionado dos cursos de Licenciatura do IFPA – Campus Belém. 2014.



BRASIL. Resolução CP/CNE nº 01, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF. Publicado em DOU de 9 de abril de 2002, Seção 1, p. 31.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Pimenta, S.P. e Lima, M.S.L. Estágio e Docência. Editora Cortez: 8º edição. 2017.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Disponível em: <<https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Republicada-Resolucao-cne-cp-002-2019-12-20.pdf>>. Acesso em: 20/10/2020

6º SEMESTRE

Componente curricular:			TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA										
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):			60 aulas					
Pré-requisito(s):													
Carga horária Teoria:			40		Horas		Carga Horária Prática:			10		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas								
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()								

EMENTA:

A disciplina busca compreender a importância das novas tecnologias da informação e comunicação (TIC) para a transformação dos distintos cenários sociais, contribuindo para a melhoria do processo ensino-aprendizagem, considerando o viés inclusivo do trabalho docente, tanto na sala de aula presencial como em ambientes virtuais de



aprendizagem. analisar, propor e desenvolver currículos educacionais com ênfase na mediação do ensino-aprendizagem realizada por meio das TIC, considerando os fundamentos teóricos-metodológicos da educação e da educação a distância. Buscar identificar distintos métodos de ensino-aprendizagem considerando a pluralidade metodológica apropriada para demandas específicas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEHAR, Patricia Alejandra. Modelos pedagógicos em educação a distância. In: BEHAR, Patricia Alejandra (orgs.). Modelos pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BELLONI, Maria Luiza. Educação a distância. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

BORBA, M. C; MALHEIROS, A. P.S; ZULLATO, R. B.A. Educação a distância online. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

KALINKE, M. A. Internet na Educação. Curitiba: Chain, 2003.

KENSKI, V. M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. 9 ed. Campinas: Papirus, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; ROSA, Mauricio. Realidade e Cibermundo: horizontes filosóficos e educacionais antevistos. Canoas, RS: Editora da Ulbra, 2010.

DEMO, Pedro. Formação permanente e tecnologias educacionais. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2008

Componente curricular:			PRÁTICA EDUCATIVA V									
Carga Horária (Horas):			67h		Carga Horária (Aulas):		80 aulas					
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			0		Horas		Carga Horária Prática:		34		Horas	
Carga horária extensão:			33		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							

EMENTA:



Gestão Educacional

Análise da organização e funcionamento da gestão educacional em sistemas e instituições escolares e não-escolares; Visão geral da ação em gestão educacional em instituições públicas e privadas que desenvolvam projetos educativos; Participação nas atividades de planejamento, conselho de classe, reuniões pedagógicas com docentes e pais; Estudo de temas e casos ligados à gestão educacional para elaboração de projeto de intervenção pedagógica; Elaboração e execução de Projetos de Gestão Educacional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 9. ed. São Paulo: Manole, 2014

DALMÁS, Ângelo. **Planejamento participativo na escola**: elaboração acompanhamento e avaliação. 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

LUCK, Heloisa. **Concepções e processos democráticos de gestão e educacional**. Petrópolis: Vozes, 2013.

LÜCK, Heloísa. **Gestão educacional**: uma questão paradigmática. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

PARO, Vitor Henrique. **Gestão democrática da escola pública**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2016.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 8. ed., rev., atual e ampl. São Paulo: Cortez, 2017

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LÜCK, Heloísa. **A escola participativa**: o trabalho do gestor escolar. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

PIMENTA, Selma Garrido. **O Estágio na formação de professores**: unidade teoria e prática?. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; FONSECA, Marília (Org.). **As Dimensões do projeto político-pedagógico**: novos desafios para a escola. 9. ed. Campinas, SP: Papirus, 2011

_____, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Projeto político-pedagógico da escola**: uma construção possível. 29. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.



PERIÓDICOS:

CROSO, Camilla; MAGALHAES, Giovanna Modé. PRIVATIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO NA AMÉRICA LATINA E NO CARIBE: TENDÊNCIAS E RISCOS PARA OS SISTEMAS PÚBLICOS DE ENSINO. **Educ. Soc.**, Campinas , v. 37, n. 134, p. 17-33, Mar. 2016 . Available from

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302016000100017&lng=en&nrm=iso>. access on 10 Oct. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/ES0101-73302016157622>.

MOROSINI, MARILIA COSTA et al . A qualidade da educação superior e o complexo exercício de propor indicadores. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro , v. 21, n. 64, p. 13-37, Mar. 2016 . Available from

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782016000100013&lng=en&nrm=iso>. access on 10 Oct. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782016216402>.

VIEIRA, Almir Martins; MENDONCA NETO, Octavio Ribeiro de; ANTUNES, Maria Thereza Pompa. Aspectos da resistência na atividade docente. **Educ. Pesqui.**, São Paulo , v. 41, n. 3, p. 743-756, Sept. 2015 . Available from

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022015000300743&lng=en&nrm=iso>. access on 10 Oct. 2016. Epub May 12, 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-97022015051679>.

Componente curricular:		IMUNOLOGIA			
Carga Horária (Horas):		50h		Carga Horária (Aulas):	60 aulas
Pré-requisito(s):		BIOQUÍMICA			
Carga horária Teoria:		38 Horas		Carga Horária Prática:	2 Horas
Carga horária extensão:		10 Horas			
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

Introdução ao Estudo da Imunologia. Tipos de Imunidade. Organização do Sistema Imune: Células, órgãos linfóides, sistema imune das mucosas. Imunidade humoral: Estrutura e Função de Antígenos e Imunoglobulinas. Mecanismos efetores da



Imunidade Humoral: Neutralização do Complemento, Fagocitose e inflamação.
Imunidade Celular: Complexo Principal de Histocompatibilidade e Apresentação de antígenos. Mecanismos efetores da imunidade celular: citocinas, inflamação, citotoxicidade e apoptose. Doenças causadas por respostas imunológicas.

Sugestão de atividades de extensão: Elaborar, planejar e aplicar um ciclo de palestras ou workshop sobre o sistema Imunológico a ser aplicado nas escolas de campo do estágio supervisionado. Produção de livro ilustrado, cartilha ou vídeos educativos sobre os mecanismos de defesa do nosso corpo contra agentes invasores.

Sugestão de atividades práticas: Observação de reação Antígeno-anticorpo de aglutinação em Lâmina - Imunohematologia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IMUNOBIOLOGIA: o sistema imune na saúde e na doença. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 824 p.

SILVA, Wilmar Dias da; MOTA, Ivan; BIER, Otto. **Bier imunologia básica e aplicada**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2003. viii, 388 p..

BALESTIERI, Filomena Maria Perrella. **Imunologia**. São Paulo: Manole, 2006. xxxviii, 799 p.

BENJAMINI, Eli; COICO, Richard; SUNSHINE, Geoffrey. **Imunologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2002. xviii, 288 p..

ROITT, Ivan M.; RABSON, Arthur. **Imunologia básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2003. 183 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

STROHL, William A; ROUSE, Harriet (Colab.). **Microbiologia ilustrada**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 531p. (Biblioteca Artmed).

IMUNOLOGIA básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2004. 187 p..

PARHAM, Peter. **O sistema imune**. Porto Alegre: Artmed, 2001. xv, 372, (32



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Componente curricular:		ZOOLOGIA II	
Carga Horária (Horas):	67	Carga Horária (Aulas):	80
Pré-requisito(s):	Zoologia I		
Carga horária Teoria:	50 Horas	Carga Horária Prática:	13 Horas
Carga horária extensão:	4 horas		
Obrigatório	(X)	Optativo	()
		Eletivo	()

EMENTA:

Filogenia, padrões gerais de morfologia, fisiologia, ecologia, história natural e tendências evolutivas dos grupos: Annelida e grupos relacionados, Onychophora, Tardigrada, Arthropoda (Chelicerata, Crustacea, Hexapoda, Myriapoda), além de outros filos menos expressivos.

Sugestão de atividades de extensão: Montagem e coleção entomológica como material didático

Sugestão de atividades práticas: Análise da anatomia de espécimes de invertebrados presentes na coleção didática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

6. BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
7. GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S.; HOENEN, Sônia Maria Marques. Os insetos: um resumo de entomologia. 4. ed. São Paulo: Roca, 2012
8. HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; KEEN, S. L.; EISENHOUR, D. J.; LARSON, A.; L'ANSON, H. Princípios Integrados de Zoologia. 16ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
9. MOORE, J. Uma Introdução aos Invertebrados. São Paulo: Santos Editora, 2003.
10. RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D.; FOX, R. S. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. AMORIM, D. S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. 3ª ed. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2002.
 5. COSTA C. S. R.; ROCHA, R. M. Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006.
 6. STORER, T. I. Zoologia Geral. 6ª ed. São Paulo: Nacional, 2000.
-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Componente curricular:			FISIOLOGIA VEGETAL			
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):	60 aulas
Pré-requisito(s):			BOTÂNICA I			
Carga horária Teoria:			50 Horas		Carga Horária Prática:	0 Horas
Carga horária extensão:			0 Horas			
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()	

EMENTA:

Absorção e transporte de água. Transpiração. Nutrição Mineral. Fotossíntese e respiração. Translocação de solutos orgânicos. Crescimento e desenvolvimento. Hormônios e reguladores de crescimento (Auxina, Citocinina, Giberelina, Gás etileno, Ácido Abscísico e . Adaptações fisiológicas a diferentes ambientes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KERBAUY, G.B. Fisiologia vegetal. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2004.
TAIZ , L. et al. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
Raven, P.H.; Johnson, G.B. Biologia Vegetal. Wm.C. Brown Publishers. 1996. 1310p
Ferri, M.G. Fisiologia Vegetal. Volume 1. EPU-EDUSP. 1986. 50p.
FERRI, M.G. FISIOLOGIA VEGETAL. VOLUME 2. EPU-EDUSP. 1986. 392P..
Larcher, W. Ecofisiologia Vegetal. São Carlos: RIMA, 2000. 531p..

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Prado, C.H.; Casali, C.A. Fisiologia Vegetal, práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. Manole, 2006. 448p.
BUCHANAM, B. B., GRUISSEM, W., JONES, R. L. Biochemistry & Molecular Biology of lants. Rockville, Maryland: American Society of Plant Physiologists, 2000, 1367p
HOPKINS, W. G. Introduction to Plant Physiology. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2000, 512p

Componente curricular:			ECOLOGIA II									
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas					
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			44		Horas		Carga Horária Prática:		6		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas							
Obrigatório		(X)	Optativo		()	Eletivo		()				



EMENTA:

O papel dos fatores ambientais (luz, temperatura, água, outros) na distribuição dos seres vivos. Paleobiogeografia e Biogeografia de ilhas. As grandes formações biológicas do Brasil e do mundo: Gelos polares e tundra; Florestas de coníferas, decíduas e tropicais; Savanas e Cerrado; Vegetação rasteira: campos, estepes e pradarias; Desertos e semi-desertos. Biomas Brasileiros: Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal, Campos Sulinos, Zonas de Transição. Ecossistemas Amazônicos. Vegetação litorânea: restingas e manguezais. Ecossistemas Marinhos: Plataforma Continental, Recifes de Coral, Campos de Algas Marinhas, Incrustações Sobre Rochas, Praias, Dunas. Ecossistemas de Água Doce/salobra: Lagoas, Rios, Pântanos e Mangues.

Sugestão de atividades de extensão: caso o componente preveja carga horária de extensão, preveja aqui atividades que possam ser desenvolvidas.

Sugestão de atividades práticas: Visita a campo para observação local nos ambientes de Lago (Bolonha e Água Preta) para definir características de ambientes lênticos, e o Rio ao redor da cidade para caracterizar o sistema lótico. Observação dos sistema estuarino Amazônico comparando a parte interna do estuário, Belém, Icoaraci, ou Mosqueiro, onde se possa observar a presença de Igapós ou várzeas e comparar com estuários salinos como Marudá ou Bragança, observando ambientes de manguezal, dando ênfase nas diferenças estruturais e fatores que os definem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

-
- ODUM, E. P. Ecologia. Guanabara, Rio de Janeiro. Local: Rio de Janeiro. 1998.
- ECONOMIA DA NATUREZA. Ricklefs, R.E. A. 5ª ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 470p. 2003.
- BIOLOGIA DE CAMPBELL Jane B. Reece , Steven A. Wasserman , Lisa A. Urry , Michael L. Cain , Peter V. Minorsky , Robert B. Jackson , Denise Cantarelli Machado Gaby Renard Paulo Luiz de Oliveira ; [tradução : Anne D. Villela ... et al.] ; revisão técnica : Denise Cantarelli Machado, Gaby Renard, Paulo Luiz de Oliveira. - 10. ed. - Porto Alegre : Artmed, 2015.
- ECOLOGIA VEGETAL. Gurevitch, J.; Scheiner, S. M.; Fox, G. A.. 2.ed.. Porto Alegre: Artmed, 2009.
-



PARA ENTENDER A TERRA. John Grotzinger, Tom Jordan ; tradução: Iuri Duquia Abreu ; revisão técnica: Rualdo Menegat. – 6. ed. – Porto Alegre : Bookman, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AB'SABER, Os domínios de natureza no Brasil. Potencialidades paisagísticas. Cotia: Ateliê Editorial. 2003.

Fundamentos Em Ecologia - Townsend, C. R., M. Begon E J. L. Harper

Figueiró, Adriano S., Biogeografia : dinâmicas e transformações da natureza / Adriano S. Figueiró. -- São Paulo : Oficina de Textos, 2015

Componente curricular:			TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO APLICADA À BIOLOGIA						
Carga Horária (Horas):			33h		Carga Horária (Aulas):			60 aulas	
Pré-requisito(s):									
Carga horária Teoria:			15 Horas		Carga Horária Prática:			10 Horas	
Carga horária extensão:			8 Horas						
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()				

EMENTA:

Conceitos de Hardware com a estrutura funcional de um computador, Software e Aplicativos (App). Conceitos de softwares proprietários e abertos aplicados às Ciências Biológicas. Uso dos programas básicos de edição de texto, planilha de cálculos, software de criação/edição e exibição de apresentações gráficas, sistema de gerenciamento de banco de dados aplicados às Ciências Biológicas. Uso de programas de produção e edição de vídeos. Conceito de tecnologia da informação e comunicação – TIC, Ensino a distância (EAD), Sistema de apoio à aprendizagem (MOOC); Sistemas de busca de informações científicas aplicados às Ciências Biológicas.

Sugestão de atividades de extensão: caso o componente preveja carga horária de extensão, preveja aqui atividades que possam ser desenvolvidas.

Sugestão de atividades práticas:



1. Serão feitos relatórios com base em meta dados coletados em bases de dados oficiais do governo federal. Os dados serão copiados de PDF, trabalhados software de edição de texto, para poderem ser formatados para uma planilha de cálculos, onde serão analisados. Os dados provenientes deste trabalho serão organizado no formato de relatório e apresentados em um software de criação/edição e exibição de apresentações gráficas.
2. Produção de vídeo informativo com conteúdos da área de biologia a ser distribuído em plataforma aberta (Youtube)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANUAL CTEAD para Instruções para o professor de MOOC.
<https://ctead.ifpa.edu.br/arquivos/base-de-conhecimento/manuais/2667-manual-mooc/file>

Moodle: Um sistema de gerenciamento de cursos. Athail Rangel Pulino Filho. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. Universidade de Brasília. http://www.ufrgs.br/nucleoead/download/livro_moodle.pdf

Benchimol, Marlene & Bernstein, Marianna & Carvalho, Rodrigo & Teixeira, Dirceu. (2010). DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL MULTIMÍDIA NO ENSINO DE BIOLOGIA. EAD em FOCO. 1. 10.18264/eadf.v1i1.5. https://www.researchgate.net/publication/306296133_DESENVOLVIMENTO_DE_MATERIAL_MULTIMIDIA_NO_ENSINO_DE_BIOLOGIA/citation/download

INFORMÁTICA BÁSICA: WINDOWS, WORD, EXCEL, POWER POINT, E INTERNET. <https://esesp.es.gov.br/Media/esesp/Apostilas/Apostila%20Inform%C3%A1tica%20B%C3%A1sica%20-%20Completa.pdf>

Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Diferentes Contextos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. https://www.researchgate.net/profile/Ronnie_Fagundes_De_Brito/publication/324573397_Ambiente_Virtual_de_Aprendizagem_em_Arquitetura_e_Design/links/5ad628ffaca272fdaf7d9324/Ambiente-Virtual-de-Aprendizagem-em-Arquitetura-e-Design.pdf

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORAZZA, H. Linguagens nos modos de narrar: possibilidades e desafios para a Educomunicação. In: NAGAMINI, E., org. Questões teóricas e formação profissional em comunicação e educação [online]. Ilhéus, BA: Editus, 2015, pp. 129-144.



Comunicação e educação series, vol. 1. ISBN 978-85- 7455-439-6. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

CRUZ. Dulce Márcia. A produção audiovisual na virtualização do ensino superior: Subsídio para a formação docente. Educação Temática e Digital, v. 8, n. 2, p. 23-44, jun. 2007 – ISSN: 1676- 2592.

de Souza Almeida, Mário. (2014). INFORMÁTICA BÁSICA: WORD, WRITER, POWERPOINT E IMPRESS.
https://www.researchgate.net/profile/Mario_De_Souza_Almeida/publication/273783482_Informatica_Basica_Word_Writer_PowerPoint_e_Impress/links/55148de30cf260a7cb2c5047/Informatica-Basica-Word-Writer-PowerPoint-e-Impress.pdf

Componente curricular:		BIOFÍSICA			
Carga Horária (Horas):		50h		Carga Horária (Aulas):	60 aulas
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		35	Horas	Carga Horária Prática:	9 Horas
Carga horária extensão:		6	Horas		
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

Biofísica: Definições, abrangência e importância. **Biofísica - Atômico-molecular:** ligações químicas e forças intermoleculares; radiações, radioatividade e a matéria viva. **Celular-tecidual:** transporte e membranas; Propriedades Coligativas: Crioscopia e Pressão Osmótica; Bioeletricidade: impulso nervoso. **Orgânico-funcional:** Bioacústica: vocalizações e audição, Ótica: visão. **Ambiental:** Termodinâmica, Entropia e calor. Detecção ambiental: sensoriamento remoto.

Sugestão de atividades de extensão: Produção de produto audiovisual das atividades práticas na temática de Biofísica para publicação em redes sociais.

Sugestão de atividades práticas: Diferenças entre substâncias moleculares e iônicas e o transporte. Difusão em soluções aquosas. Osmose em células vegetais. Efeito crioscópico em soluções aquosas. Captação e análise de vocalizações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA



DELATORRE, P. **Biofísica para Ciências Biológicas**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2015.

DURAN, J. E. R. **Biofísica: fundamentos e aplicações**. Prentice Hall, 2003.

HENEINE, I. F. **Biofísica Básica**. 4 reimp. Editora Atheneu. Rio de Janeiro, 2006.

OLIVEIRA, J.R.(Org.); WACHTER, P. H. *et al.* **Biofísica para ciências biomédicas**. 4. ed., 1ª reimp. Porto Alegre : EDIPUCRS, 2016.

GARCIA, E.A.C. **Biofísica**, Editora Sarvier, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NOUAILHETAS, Y *et al.* **Radiações Ionizantes e a vida**. Rio de Janeiro, 2005.

WEISSMÜLLER, G., Costa Pinto, N. M. A.; Bisch P. M. **Biofísica. v. 1**. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.

WEISSMÜLLER, G., Costa Pinto, N. M. A.; Bisch P. M. **Biofísica. v. 2** . 2. ed. – Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.

Componente curricular:		ESTÁGIO SUPERVISIONADO II			
Carga Horária (Horas):		100h		Carga Horária (Aulas):	---
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		0	Horas	Carga Horária Prática:	0 Horas
Carga horária extensão:		0	Horas		
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

voltadas especificamente para a observação/participação e a caracterização da escola que oferta o Ensino Médio regular, podendo abranger também a Educação de Jovens e Adultos. Nesta etapa, as atividades do aluno estagiário consistem na continuidade do Estágio curricular supervisionado: auxiliar o professor titular na elaboração de listas de exercícios; planejar e auxiliar aulas de reforço e aplicação de provas, correção de trabalhos, discussão sobre critérios de pontuação para trabalhos e provas, trabalhar as dúvidas de alunos; ajudar a criar bancos de dados e apostilas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA



IFPA. Resolução nº 398/2017 – CONSUP/IFPA. Dispõe sobre as diretrizes e os procedimentos para organização e realização de estágio. Disponível em: <<http://obidos.ifpa.edu.br/2/resolucoes-extensao/1431-resolucao-n-398-2017-consup-ifpa-diretrizes-e-os-procedimentos-para-organizacao-e-realizacao-de-estagio>>. Acesso em: 20/10/2020.

IFPA. Manual do Estágio Curricular supervisionado dos cursos de Licenciatura do IFPA – Campus Belém. 2014.

BRASIL. Resolução CP/CNE nº 01, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF. Publicado em DOU de 9 de abril de 2002, Seção 1, p. 31.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Pimenta, S.P. e Lima, M.S.L. Estágio e Docência. Editora Cortez: 8º edição. 2017.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Disponível em: <<https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Republicada-Resolucao-cne-cp-002-2019-12-20.pdf>>. Acesso em: 20/10/2020

7º SEMESTRE

Componente curricular:	EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS E DIVERSIDADES		
Carga Horária (Horas):	33h	Carga Horária (Aulas):	40 aulas
Pré-requisito(s):			
Carga horária Teoria:	25 Horas	Carga Horária Prática:	3 Horas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Carga horária extensão:		5	Horas		
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

Educação, direitos humanos e formação para a cidadania. História dos direitos humanos e suas implicações para o campo educacional. Documentos nacionais e internacionais sobre educação em direitos humanos. Estudos sobre as diversidades, minorias e desigualdades. A Diversidade na legislação educacional. O trato pedagógico e o lugar das Diversidades no Currículo da Educação Básica. Práticas Pedagógicas em Direitos Humanos, diversidades e cidadania.

Sugestão de atividades de extensão :

Sugestão 1: Elaboração de aulas com a temática da disciplina a serem ministradas em Escolas Públicas do município. Pretende-se que os discentes desenvolvam uma aula sobre um tema previsto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) referente à sua área de formação, e o articule com os conhecimentos abordados na disciplina. Espera-se que os discentes experimentem abordagens que comuniquem os princípios da Educação em Direitos Humanos, como na ênfase ao respeito às diversidades e ao combate às formas de violência consolidadas na sociedade.

Sugestão de atividades práticas :

Sugestão 1: Confecção de material didático auxiliar da temática dos Direitos Humanos e Diversidades voltado para o Ensino Básico. Pretende-se um espaço para que os estudantes pesquisem e elaborem materiais alternativos sobre o tema para uso em sala de aula, que facilitem o contato com o tema contribuindo para a democratização do acesso e construção do conhecimento, como no caso dos recursos pedagógicos adaptados para pessoa com deficiência física.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADORNO, Theodor W. Educação e emancipação . São Paulo: Paz e Terra, 2003.
BITTAR, Eduardo (org.). Educação e metodologia para os direitos humanos . São Paulo: Quartier Latin, 2008.
CANDAU, V. M., ANDRADE, Marcelo; SACAVINO, Susana et alli. Educação em direitos humanos e formação de professores/as . São Paulo: Cortez, 2013.
LAFER, Celso. Direitos humanos : um percurso no direito no Século XXI. São Paulo: Atlas, 2015.
INGOLD, Tim. Antropologia: Para que serve? Editora Vozes, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOUZA, Cirlei Evangelista Silva. Formação Inicial de Professores: Práticas Pedagógicas, Inclusão Educacional e Diversidade . Jundiaí: Paco Editorial, 2019.
SACAVINO, Susana (org). Educação em direitos humanos: pedagogias desde o sul. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2013.
SASSAKI, R. K. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. Rio de janeiro: WVA, 1997.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Componente curricular:			PRÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA II									
Carga Horária (Horas):			33h		Carga Horária (Aulas):			40 aulas				
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			0		Horas		Carga Horária Prática:		17		Horas	
Carga horária extensão:			16		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							

EMENTA:**Prática no ensino médio**

Identificação, caracterização e análise do ambiente, das relações e das práticas educativas e pedagógicas em turmas de Ensino Médio; Planejamento, recursos didáticos e pedagógicos, avaliação; elaboração e desenvolvimento de projetos de intervenção e ações pedagógicas no ensino médio; Confeção de materiais e elaboração de experimentos visando o ensino de Biologia no Ensino Médio: Citologia, Genética, Ecologia, Seres Vivos, Sistemas do Corpo Humano

Sugestão de atividades de extensão: Elaborar, planejar e aplicar uma feira de ciências de modo que os alunos nas escolas campo de estágio possam demonstrar seus conhecimentos adquiridos na disciplina de Biologia, relacionando-os ao cotidiano. Produção de livro ilustrado, cartilha ou vídeos educativos sobre os principais seres vivos ou fenômenos fisiológicos.

Sugestão de atividades práticas: Observação da diversidade de tecidos do corpo humano e de animais; Bioquímica celular (identificação e degradação do amido, Desnaturação proteica, , identificação da vitamina C); Extração de DNA utilizando materiais simples; simulações genéticas (identificação de pessoas pelo DNA, Entendendo a lei de Mendel) Simulação de eventos ecológicos para o entendimento da Seleção Natural ; Confeção de maquetes (estrutura de Microorganismos)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. **Ensino de biologia:** histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009. 215 p. (Coleção docência em formação. Ensino médio).



FISHER, Len. **A Ciência no cotidiano**: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004. 203 p..

ANGELO, Claudio Felisoni de. **Ciências**: dilemas e desafios . São Paulo: Salesiana, 2008. 103 p.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia das células Biologia das Populações e Biologia dos Organismos**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006. v. 1, 2 e 3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA.

Biologia. Ensino Médio. Coleção Explorando o Ensino, vol. 6. Brasília, 2006.

FIGUEIREDO, Raimundo Otoni Melo. **Construção coletiva**: contribuições ao ensino de ciências e matemática. Belém: IFPA, 2010. 160 p..

MORAES, Roque (Org). **Construtivismo e ensino de ciências**: reflexões epistemológicas e metodológicas . 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

Componente curricular:			BIOGEOGRAFIA									
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas					
Pré-requisito(s):			EVOLUÇÃO									
Carga horária Teoria:			44		Horas		Carga Horária Prática:		6		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas							
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()							

EMENTA:

História da Biogeografia. A Teoria da Deriva Continental. Biogeografia Histórica. História Ecológica da Terra. Teoria da Biogeografia de Ilhas. Biogeografia Cultural. A teoria evolutiva e seu efeito sobre a Biogeografia. Caracterização dos principais Biomas e sua dinâmica. Caracterização das grandes regiões biogeográficas: Neártica, Neotropical, Paleártica, Etiópica, Oriental e Australiana. Biogeografia Cultural: Efeitos do homem sobre a distribuição de plantas e animais. Adaptabilidade humana aos diferentes biomas. Domesticação de plantas e animais. Conceito de poluição biológica. Exemplos de invasões de plantas e animais. Padrões



de extinção e biogeografia. Uso de exemplos de radiações adaptativas e suas implicações biogeográficas.

Sugestão de atividades de extensão: caso o componente preveja carga horária de extensão, preveja aqui atividades que possam ser desenvolvidas.

Sugestão de atividades práticas: Atividade de campo com criação de ambiente artificial onde a sala de aula como um grande mapa mundi com os gradientes de distribuição climática latitudinal, bem como exemplificar o processo de especiação em “ilhas”. Serão utilizados grãos de feijão de diversos tipos (tamanhos e cores), tipos de massas, e grãos diversos diferentes, para criar um modelo de dispersão das “espécies”. Pode-se criar ambientes com plantas diferentes em tamanhos e densidades para ajudar na definição dos “biomas” ali representados, Desertos frios ou quentes, florestas, savanas, adequando a fauna aos ambientes. Poderão dividir a turma em equipes e analisar 2 a 4 quadrantes diferentes de áreas próximas, coletando os itens que estejam ali espalhados, fazendo uma análise descritiva observando o nº de indivíduos por espécie e criando índices de diversidade e similaridade para definir as características dos ambientes. Os alunos entregariam um relatório dessa atividade e apresentariam seus resultados. Assim poderíamos ver os conceitos de dispersão, radiação adaptativa, e outros trabalhados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Cox & Moore 2009 Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária.

Freeman & Herron. Análise evolutiva. Scott Freeman, Jon C. Herron ; tradução Maria Regina Borges-Osório, Rivo Fischer. 4. ed. Porto Alegre : Artmed, 2009.

Biologia de Campbell Jane B. Reece , Steven A. Wasserman , Lisa A. Urry , Michael L. Cain , Peter V. Minorsky , Robert B. Jackson , Denise Cantarelli Machado Gaby Renard Paulo Luiz de Oliveira ; [tradução : Anne D. Villela ... et al.] ; revisão técnica : Denise Cantarelli Machado, Gaby Renard, Paulo Luiz de Oliveira. – 10. ed. – Porto Alegre : Artmed, 2015.

Figueiró, Adriano S., Biogeografia : dinâmicas e transformações da natureza / Adriano S. Figueiró. -- São Paulo : Oficina de Textos, 2015

RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 5ª ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



Biogeografia: conceitos, metodologia e práticas/ Leonice Seolin Dias e Raul Borges Guimarães. – Tupã: ANAP, 2016. 179 p ; il. Color.

Material da disciplina de Biologia Evolutiva, do 1º período do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas modalidade à distância da Universidade Pedagógica Moçambique. Autor Rodrigo de Mello.

<https://www.researchgate.net/publication/321944633>

PRIMACK, R.; RODRIGUES, E. 2001. Biologia da Conservação. 328 p. Efraim Rodrigues, Londrina

Componente curricular:		ZOOLOGIA III					
Carga Horária (Horas):		50		Carga Horária (Aulas):		60	
Pré-requisito(s):		Zoologia II					
Carga horária Teoria:		40 Horas		Carga Horária Prática:		10 Horas	
Carga horária extensão:		0 aulas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()		

EMENTA:

Diversidade, Classificação, Evolução, Morfofisiologia, Eco-etologia e Biologia Reprodutiva dos: Echinodermata, Hemichordata e Chordata (Urochordata, Cephalochordata e Vertebrata).

Sugestão de atividades práticas: Análise da anatomia de espécimes de invertebrados e vertebrados presentes na coleção didática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. Invertebrados. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
- HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; KEEN, S. L.; EISENHOUR, D. J.; LARSON, A.; I'ANSON, H. Princípios Integrados de Zoologia. 16ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
- ORR, R. T.; ENEY, D.; VIANA, M. C. de O.; VIANA, E. de O. Biologia dos vertebrados. 5ª ed. São Paulo: Roca, 1986.
- POUGH, F. H.; JANIS, C. M; HEISER, J. B. A Vida dos vertebrados. 3ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- STORER, T. I. Zoologia Geral. 6ª ed. São Paulo: Nacional, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- COSTA C. S. R.; ROCHA, R. M. Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006.
- MOORE, J. Uma Introdução aos Invertebrados. São Paulo: Santos Editora, 2003.
- RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D.; FOX, R. S. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Componente curricular:			BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO					
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			21 Horas		Carga Horária Prática:		9 Horas	
Carga horária extensão:			20 Horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:

Fundamentos da Biologia da Conservação. A diversidade biológica: genética, espécies, comunidades e ecossistemas. Valor da diversidade Biológica. A economia ambiental. Ameaças à biodiversidade: extinção, destruição de habitats, fragmentação, poluição, espécies exóticas. Conservação de populações, espécies e comunidades. Áreas protegidas e legislação, incluindo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Estabelecimento, design e manejo de Unidades de Conservação. Métodos de estudo em conservação e manejo da vida silvestre. Sistemas de Informação Geográfica aplicado à Biologia da Conservação. Aplicações práticas: manejo conservacionista e restauração ecológica. Conservação e educação ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. **Lei Federal Nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9985.htm>>. Acesso em: 11 de março de 2020.

PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. **Biologia da conservação.** Londrina: Planta, 2001. 327p.

BARBOSA, Rildo Pereira; VIANA, Viviane Japiassú. **Recursos Naturais e Biodiversidade:** Preservação e Conservação dos Ecossistemas. São Paulo. Editora Érica, 2014. 144p.

CAPOBIANCO, J. P. R., VERÍSSIMO, A., MOREIRA, A., SAWER, D., IKEDA, S., & PINTO, L. P. **Biodiversidade na Amazônia Brasileira:** avaliação e ações prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios. São Paulo: Estação Liberdade, 2001. 540p.

MACEDO, Robson Raposo; MENDES, Ronaldo Lopes Rodrigues; COSTA, Tony. Sistema de informação geográfica (SIG) aplicado a gestão de recursos naturais. Atlas do aproveitamento de água da chuva nas ilhas de Belém – iniciativas, demandas e



potencialidades. Geo UERJ, Rio de Janeiro, n. 32, 2018. Disponível em: <
https://www.researchgate.net/publication/326164956_SISTEMA_DE_INFORMACAO_GEOGRAFICA_SIG_APLICADO_A_GESTAO_DE_RECursos_NATURAIS_ATLAS_DO_APROVEITAMENTO_DE_AGUA_DA_CHUVA_NAS_ILHAS_DE_BELEM_INICIATIVAS_DEMANDAS_E_POTENCIALIDADES > Acesso em: 11 de março de 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENSUSAN, Nurit. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 176p.

MINC, Carlos. **Ecologia e cidadania: se cada um fizer a sua parte**. 2. ed. reform. São Paulo: Moderna, 2005. 152 p. (Coleção Polêmica).

Componente curricular:		TCC I			
Carga Horária (Horas):		33h		Carga Horária (Aulas):	40 aulas
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		Horas		Carga Horária Prática:	Horas
Carga horária extensão:		Horas			
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

Componente dedicado à orientação coletiva das normas institucionais e da ABNT sobre a escrita de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC); orientação para a escrita do projeto de TCC que será desenvolvido; formatação para o padrão do estilo de TCC escolhido: monografia ou artigo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FILHO, MILTON CORDEIRO FARIAS; FILHO, EMÍLIO J. M. ARRUDA. Planejamento da Pesquisa Científica. 2ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2015. 157p.

PEREIRA, ADRIANA SOARES; SHITSUKA, DORLIVETE MOREIRA; PARREIRA, FABIO JOSÉ; SHITSUKA, RICARDO. Metodologia da Pesquisa Científica. 1. ed. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, 2018. e-book

FLICK, U. Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes. Porto Alegre: Penso, 2013



PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

MORAES, Sérgio Cardoso de (Org.). Conhecimentos tradicionais: discussões e desafios. Belém: NUMA/UFPa, 2016. 136p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, MARIA DA CONCEIÇÃO DE. Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 174 p.

AQUINO, ITALO DE SOUZA. Como escrever artigos científicos: sem arrodeio e sem medo da ABNT. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 126 p.

DIAS, DONALDO DE SOUZA; SILVA, MÔNICA FERREIRA DA. Como escrever uma monografia: manual de elaboração com exemplos e exercícios. São Paulo: Atlas, 2010. 152 p.

FRANCO, JEFERSON CARDOSO; FRANCO, ANA. Como elaborar trabalhos acadêmicos nos padrões ABNT aplicando recursos de informática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna

Componente curricular:			ESTÁGIO SUPERVISIONADO III					
Carga Horária (Horas):			100h		Carga Horária (Aulas):		---	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			0 Horas		Carga Horária Prática:		0 Horas	
Carga horária extensão:			0 Horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:

Nesta etapa o aluno pratica o exercício da docência em turmas do Ensino Fundamental regular do 6º ao 9º anos, assumindo as atividades inerentes à sistematização e organização do trabalho docente. Assim, deverá planejar junto com o professor titular o conteúdo a ser ministrado e desenvolver as seguintes atividades: Ministrar aulas, elaborar listas de exercícios; sugerir atividades complementares; elaborar e corrigir provas; trabalhar o ambiente



pedagógico (relação professor x aluno, domínio de classe, conduta dos alunos); aplicar novas tecnologias; corrigir trabalhos; preencher diários de classe; atribuir notas; fazer a recuperação e participar como ouvinte nos Conselhos de Classe.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IFPA. Resolução nº 398/2017 – CONSUP/IFPA. Dispõe sobre as diretrizes e os procedimentos para organização e realização de estágio. Disponível em: <<http://obidos.ifpa.edu.br/2/resolucoes-extensao/1431-resolucao-n-398-2017-consup-ifpa-diretrizes-e-os-procedimentos-para-organizacao-e-realizacao-de-estagio>>. Acesso em: 20/10/2020.

IFPA. Manual do Estágio Curricular supervisionado dos cursos de Licenciatura do IFPA – Campus Belém. 2014.

BRASIL. Resolução CP/CNE nº 01, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF. Publicado em DOU de 9 de abril de 2002, Seção 1, p. 31.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Pimenta, S.P. e Lima, M.S.L. Estágio e Docência. Editora Cortez: 8º edição. 2017.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Disponível em: <<https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Republicada-Resolucao-cne-cp-002-2019-12-20.pdf>>. Acesso em: 20/10/2020



8º SEMESTRE

Componente curricular:			CULTURA E ÉTICA PROFISSIONAL					
Carga Horária (Horas):			33 horas		Carga Horária (Aulas):		40 aulas	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			33		Carga Horária Prática:		0 horas	
Carga horária extensão:			0 horas					
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()			

EMENTA:

Um conceito de cultura. Ética, por seus conceitos básicos. A construção cultural dos valores éticos e profissionais na sociedade. Os condicionantes culturais do sujeito ético. Aspectos éticos do magistério: a escola como espaço de convívio humano. A docência, seus desafios e dilemas éticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EAGLETON. Terry. **A Ideia de Cultura**. São Paulo: Unesp, 2011.

MACHADO. Nilson José. **Ética e Educação: Pessoaalidade, cidadania e didática**. Cotia/SP: Atelier, 2012.

SEVERINO, Antonio Joaquim. SEVERINO, Francisca Eleodora Santos. **Ética e formação de professores: política, responsabilidade e autoridade em questão**. São Paulo: Cortez, 2011.

SILVA, Nelson Pedro. **Ética, indisciplina e violência nas escolas**. 6ª ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

VEIGA, Ilma P. A. ARAUJO, José Carlos S. KAPUZINIAK, Célia. **Docência: uma construção ético-profissional**. Campinas: Papirus, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FRANKENA, WILLIAM K. **ÉTICA**. Rio de Janeiro: Zahar. 1985.

GRINSPUN. Mírian Paura S. Zippin **Autonomia e ética na escola: o novo mapa da educação**. São Paulo: Editora Cortez, 2014.

GALLO, Sílvio (coord.) **Ética e Cidadania: Caminhos da Filosofia** 10ª ed. São Paulo: Papirus. 2002.

Componente curricular:	EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
Carga Horária (Horas):	33h	Carga Horária (Aulas):	40 aulas
Pré-requisito(s):			
Carga horária Teoria:	26 Horas	Carga Horária Prática:	3 Horas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Carga horária extensão:		4	Horas		
Obrigatório	(X)	Optativo	(X)	Eletivo	()

EMENTA:

1. Trajetória da Educação Ambiental. 2. Legislação e características da educação ambiental. 3. Correntes teóricas da educação ambiental. 4. Educação ambiental em ambientes escolares e não-escolares. 5. Metodologias de educação ambiental..

Sugestão de atividades de extensão: Produção de conteúdos de discussões atuais a serem levas à comunidade.

Sugestão de atividades práticas: Produção de uma análise com a metodologia Matriz SWOT ou Matriz FOFA de algum problema ligado ao meio ambiente, com o objetivo de apresentar e aplicar a metodologia com a turma.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Legislação Ambiental Básica: Ministério do Meio Ambiente. Consultoria Jurídica. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, UNESCO, 2008.
https://www.mma.gov.br/estruturas/secex_conjur/_arquivos/108_12082008084425.pdf
PRIMACK, R.; RODRIGUES, E. 2001. Biologia da Conservação. 328 p. Efraim Rodrigues, Londrina
PARA ENTENDER A TERRA. John Grotzinger, Tom Jordan ; tradução: Iuri Duquia Abreu ; revisão técnica: Rualdo Menegat. - 6. ed. - Porto Alegre : Bookman, 2013.
Cox & Moore 2009 Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária.
Legislação brasileira sobre meio ambiente. – 2. ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010. 967 p. – (Série legislação ; n. 45)
http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1362/legislacao_meio_ambiente_2ed.pdf

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Educação ambiental como política pública. SORRENTINO, Marcos; TRAJBER, Rachel; MENDONCA, Patrícia and FERRARO JUNIOR, Luiz Antonio. Educação ambiental como política pública. Educ. Pesqui. [online]. 2005, vol.31, n.2, pp.285-299.



Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.

<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf>

A agenda 21. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

<http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/7706/agenda21.pdf?sequencia=5>

Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Coordenação: Soraia Silva de Mello, Rachel Trajber. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.

<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>

Componente curricular:		TCC II			
Carga Horária (Horas):		33h		Carga Horária (Aulas):	40 aulas
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		0	Horas	Carga Horária Prática:	33 Horas
Carga horária extensão:		0	Horas		
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

Componente dedicado à orientação e execução do projeto produzido durante o componente curricular TCC I; análise dos dados obtidos e/ou resultados alcançados; produção de uma discussão acadêmica e de considerações finais; formatação específica para o padrão do estilo de TCC escolhido: monografia ou artigo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FARIAS FILHO, Milton Cordeiro; ARRUDA FILHO, EMÍLIO J. M. **Planejamento da Pesquisa Científica**. 2ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2015. 157p.

PEREIRA, Adriana Soares; SHITSUKA, Dorlivete Moreira; PARREIRA, Fabio José; SHITSUKA, Ricardo. **Metodologia da Pesquisa Científica**. 1. ed. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, 2018. e-book



FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa**: um guia para iniciantes. Porto Alegre: Penso, 2013

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

MORAES, Sérgio Cardoso de (Org.). **Conhecimentos tradicionais**: discussões e desafios. Belém: NUMA/UFPA, 2016. 136p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 174 p.

AQUINO, Italo de Souza. **Como escrever artigos científicos: sem arrodeio e sem medo da ABNT**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 126 p.

DIAS, Donaldo de Souza; SILVA, Mônica Ferreira da. **Como escrever uma monografia: manual de elaboração com exemplos e exercícios**. São Paulo: Atlas, 2010. 152 p.

Componente curricular:		ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV			
Carga Horária (Horas):		100h		Carga Horária (Aulas):	---
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		0	Horas	Carga Horária Prática:	0 Horas
Carga horária extensão:		0	Horas		
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

Nesta etapa o aluno pratica o exercício da docência no ensino médio regular, integrado ou profissional assumindo a sistematização e a organização do trabalho docente. Os alunos deverão desenvolver as seguintes atividades: ministrar aulas, elaborar listas de exercícios; sugerir atividades complementares; elaborar e corrigir provas; trabalhar o ambiente pedagógico (relação professor x aluno, domínio de classe, conduta dos alunos); aplicar e criar de novas tecnologias; corrigir trabalhos; preencher diários de classe; atribuir notas; fazer a recuperação e participar como ouvinte do Conselho de Classe.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA



IFPA. Resolução nº 398/2017 – CONSUP/IFPA. Dispõe sobre as diretrizes e os procedimentos para organização e realização de estágio. Disponível em: <<http://obidos.ifpa.edu.br/2/resolucoes-extensao/1431-resolucao-n-398-2017-consup-ifpa-diretrizes-e-os-procedimentos-para-organizacao-e-realizacao-de-estagio>>. Acesso em: 20/10/2020.

IFPA. Manual do Estágio Curricular supervisionado dos cursos de Licenciatura do IFPA – Campus Belém. 2014.

BRASIL. Resolução CP/CNE nº 01, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF. Publicado em DOU de 9 de abril de 2002, Seção 1, p. 31.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Pimenta, S.P. e Lima, M.S.L. Estágio e Docência. Editora Cortez: 8ª edição. 2017.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Disponível em: <<https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Republicada-Resolucao-cne-cp-002-2019-12-20.pdf>>. Acesso em: 20/10/2020

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS

Componente curricular:		ANTROPOLOGIA DA EDUCAÇÃO			
Carga Horária (Horas):		50h		Carga Horária (Aulas):	60 aulas
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		50h	Horas	Carga Horária Prática:	0 Horas
Carga horária extensão:		0	Horas		
Obrigatório	()	Optativo	(X)	Eletivo	()



EMENTA:

Fundamentos da Antropologia Social e Cultural. O caráter antropológico da educação. Endoculturação, Socialização e Educação. Antropologia da Educação e Antropologia Escolar. Etnometodologia e Educação. O lugar da antropologia na formação de professores. Educação, diferença e Interculturalidade: os marcadores sociais da diferença. Etnografia e pesquisa em educação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARCONI, Marina de Andrade; PRESOTTO, Zelia Maria Neves. Antropologia: uma introdução. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 331 p. ISBN 9788522452170. (Disponível na BIB Campus Belém): Número de chamada: 301 M321a 2008 - 7. ed.
LAPLANTINE, François; QUEIROZ, Maria Isaura Pereira de. Aprender antropologia. São Paulo: Brasiliense, 1988 205 p. ISBN 9788511070309 (broch.). (Disponível na BIB Campus Belém: Número de chamada: 301 L314a)
ALVES, Laura Maria Silva Araújo. Cultura e educação: reflexões para a prática docente. Belém: EDUFPA, 2008. 155 p. ISBN 9788524703829 (broch.). (Disponível na BIB Campus Belém: Número de chamada: 370.1 C968 AMZ 2008)
ROCHA, G.; TOSTA, S. P. Antropologia e Educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. 159p.
BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Educação como cultura. Campinas: Mercado de Letras, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FLEURI, Reinado Matias (org.). **Educação Intercultural**: mediações necessárias. DP&A, 2003. pp.16-52.
BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Cultura rebelde**: escritos sobre educação popular ontem e agora. São Paulo: Livraria e Editora do Instituto Paulo Freire, 2009. (Educação Popular).
PERIÓDICOS ESPECIALIZADOS:
OLIVEIRA, A. **O lugar da Antropologia na formação docente**: um olhar a partir das Escolas Normais. Pro-Posições, v. 24, n. 2 (71), p. 27-40, 2014.
_____. **Algumas pistas (e armadilhas) na utilização da etnografia na educação**. Educação em foco. Ano 16 - n. 22 - dezembro 2013 - p. 163-183
COULON, Alain. **O ofício de estudante**: a entrada na vida universitária. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 43, n. 4, p. 1239-1250, out./dez., 2017.
SOUZA, Maurício Rodrigues de. **Por uma educação antropológica**: comparando as ideias de Bronislaw Malinowski e Paulo Freire. Revista Brasileira de Educação v. 11 n. 33 set./dez. 2006
GUSMAO, Neusa Maria Mendes de. **Antropologia e educação**: Origens de um diálogo. Cad. CEDES, Campinas, v. 18, n. 43, p. 8-25, Dec. 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



32621997000200002&lng=en&nrm=iso>. access on 21 Jan. 2020.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-32621997000200002>.

Componente curricular:		ANTROPOLOGIA PARA AS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS			
Carga Horária (Horas):		50		Carga Horária (Aulas):	
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		46 aulas		Carga Horária Prática:	4 aulas
Carga horária extensão:		4 aulas			
Obrigatório	(x)	Optativo	()	Eletivo	()

EMENTA:

Introdução à Antropologia Física ou Biológica (o homem como organismo vivo, origem e evolução humana) e Cultural (princípios e conceitos); Introdução à etnografia e ferramentas etnográficas; Estudos em natureza e cultura; Antropologia ecológica e suas abordagens; Populações tradicionais e aspectos sócio culturais; Modernidade e meio ambiente

Sugestão de atividades de extensão: Roda de conversa com um grupo de populações tradicionais, à exemplo: remanescentes quilombolas, indígenas e/ou populações agroextrativistas do Estado do Pará.

Sugestão de atividades práticas: visita técnica à uma associação de um agrupamento de populações tradicionais (remanescentes) que residam no entorno de Belém e/ou região adjacente para compreender seus modos de vida (ontem, hoje e perspectivas futuras) por meio de relato oral, observação direta, ou entrevistas abertas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BOAS, F. Antropologia Cultural. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2004.
2. CLIFFORD, J. A Experiência Etnográfica. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. 2002.
3. GEERTZ, C. A Interpretação das Culturas. Rio de Janeiro: LTC Ed. 1989.
4. KUPER, A. Cultura: uma visão dos antropólogos. Bauru, SP: EDUSC. 2002.
5. LATOUR, B. Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro: Editora 34.1994 [1991].
6. MALINOWSKI, B. K. Argonautas do pacífico ocidental: um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos na Nova Guiné Melanésia. São Paulo. Abril Cultura. 1978.
7. DIEGUES, A. C. S. O mito moderno da natureza intocada. 3ª edição. São Paulo: Hucitec/ Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras (NUPAUB)/USP. 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



1. DURAN, E.R. Chimpanzés também amam: a linguagem das emoções na ordem dos primatas. Revista de Antropologia. São Paulo. USP. 2003. V. 46, nº1.
2. GARCIA, UIRÁ. Macacos também choram, ou esboço para um conceito ameríndio de espécie. Revista do Instituto de Estudos Brasileiros. Brasil, 69. P 179-204. Abr. 2018.
3. NEVES, W. Antropologia Ecológica: um olhar materialista sobre as sociedades humanas. São Paulo: Cortez Ed. 1996.
4. LEFF, Enrique. Epistemologia Ambiental. São Paulo: Cortez. 2001.
5. MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco J. A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Athenas, 5ª ed. 2005.
6. MORÁN, Emilio F. Adaptabilidade humana: uma introdução à antropologia ecológica. (Ponta, 10) São Paulo: EDUSP. 1994.
7. MAZOLLA, J. H; MAZOLLA, B.G. Antropologia ecológica: uma área da ciência a serviço da sustentabilidade. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS. 2018.

Componente curricular:			BIOSSEGURANÇA									
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):			60 aulas				
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			30		Horas		Carga Horária Prática:		8		Horas	
Carga horária extensão:			12		Horas							
Obrigatório	()	Optativo	(X)	Eletivo	()							

EMENTA:

Conceitos básicos: Biossegurança; Risco biológico; Riscos químicos, físicos, radioativos, ergonômicos, psicossociais e biológicos; acidentes de laboratório; biossegurança em laboratórios de ensino e pesquisa; biossegurança e doenças infecto-contagiosas; precauções de riscos para os profissionais que trabalham com materiais biológicos e/ou químicos, considerando as diretrizes de biossegurança.

Sugestão de atividades de extensão: Elaboração e planejamento de um workshop, simpósio ou cartilhas visando a conscientização quanto a procedimentos de biossegurança que podem ser adotados no cotidiano escolar/familiar.

Sugestão de atividades práticas: Higienização das mãos, Conhecimento e manuseio adequado dos Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva; Descarte



de perfurocortantes; Visita a Laboratórios da Instituição visando a análise das boas práticas de Laboratório

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORINGA, Josias do Espírito Santo. **Biossegurança**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p

TEIXEIRA, Pedro; VALLE, Silvio (Org.). **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar**. 2. ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2010. 442 p.

MASTROENI, Marco Fabio. **Biossegurança: aplicada a laboratórios e serviços de saúde**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 388 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARQUES, Marília Bernardes. **Saúde pública, ética e mercado no entreato de dois séculos**. 1. ed. São Paulo: Brasiliense, 2005. 245 p

P.M.M. Penna¹ *, C.F. Aquino², D.D. Castanheira², I.V. Brandi³, A.S.R. Cangussu², E. Macedo Sobrinho², R.S. Sari², M.P. da Silva⁴ **, Â.S.M. Miguel⁵:

BIOSSEGURANÇA: UMA REVISÃO Arq. Inst. Biol., São Paulo, v.77, n.3, p.555-465, jul./set., 2010

Componente curricular:			BIOTECNOLOGIA DA REPRODUÇÃO					
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas	
Pré-requisito(s):			Embriologia comparada					
Carga horária Teoria:			50h Horas		Carga Horária Prática:		0 Horas	
Carga horária extensão:			0 Horas					
Obrigatório	()	Optativo	(X)	Eletivo	()			

EMENTA:

Biotechnologias reprodutivas: histórico e aspectos éticos; Introdução ao estudo da reprodução, Tipos de reprodução nos seres vivos e estratégias reprodutivas; diferenciação sexual em mamíferos; Ciclos sexuais (estral e menstrual); aspectos moleculares da reprodução; Biotechnologias reprodutivas em vertebrados: Análise,



processamento de gametas; Inseminação Artificial, produção in vitro de embriões; criopreservação; transgênese; Clonagem, manipulação de células tronco.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARLSON, B. Embriologia Humana e Biologia do Desenvolvimento. Elsevier Ed. 2013.

GILBERT, S.F; BARRESI, M.J.F. Biologia do desenvolvimento. 11^a Edição, ed. Artmed, 2019 (e-book).

GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. F. (org.): Biotécnicas Aplicadas à Reprodução Animal, 2^a edição, São Paulo, Editora Varela, 2011.

HAFEZ, B. & HAFEZ, E. S. E. Reprodução Animal, 7^a edição, São Paulo, Editora Manole, 2003.

Revista brasileira de reprodução animal. CBRA. PERIÓDICOS. Fonte. Periódicos Capes.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

REECE, J.B. WASSERMAN, S.A., URRY, L.A. CAIN, M.L. MINORSKY, P.V JACKSON, R.B. Biologia de Campbell. 10^a Edição. Ed. Artmed. 2015

<https://www.sciencedirect.com/journal/theriogenology>

<https://www.journals.elsevier.com/animal-reproduction-science>

Componente curricular:			CULTIVO DE PLANTAS HORTICOLAS E ORNAMENTAIS									
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):			60 aulas				
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			50		Horas		Carga Horária Prática:		0		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas							
Obrigatório	()	Optativo	(X)	Eletivo	()							

EMENTA:

Importância Sócio-econômica das plantas horticolas e ornamentais. Técnicas de produção das principais de plantas ornamentais e horticolas. Adubação e irrigação em plantas ornamentais e horticolas. Controle das condições ambientais. Controle



fitossanitário, planejamento da horta: localização, escolha e preparo do terreno, solo, nutrição e locação das partes integrantes da horta. Uso das plantas ornamentais no paisagismo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LORENZI, H. e SOUZA, H.M. Plantas ornamentais do Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 2ed. Nova Odessa: Plantarum, 1999. 1088p

LORENZI, Harri. Plantas para jardim no Brasil: herbáceas, arbustivas e trepadeiras . 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2015. 1120 p.

Filgueira, F. A. R. Novo manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção de hortaliças. Viçosa: Editora UFV, 2000. 402p.

FONTES, P.C.R. Olericultura: teoria e prática. Viçosa: UFV, 2005. 486p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KÄMPF, A. N.; TAKANE, R. J.; SIQUEIRA, P. T. V. Floricultura: técnicas de preparo de substratos. Editora LK, 2006.

KAMPF, A. N. Produção comercial de plantas ornamentais. 2. ed. Guaíba: Agrolivros, 2005

LOPES, L. C.; BARBOSA, J. G. Propagação de plantas ornamentais. Viçosa: UFV, 2007

HENZ, G. P; ALCANTARA, F.A; RESENDE, F.V; ed. Tec. Produção Orgânica de Hortaliças: o produtor pergunta a Embrapa responde. Brasília-DF, Embrapa Informação Tecnológica, 2007.308p . Coleção 500 perguntas 500 respostas

CARDOSO, M. O 1997. Horticultura não convencional da Amazônia. Coord. por Marinice Oliveira Cardoso, Brasília, EMBRAPA-SPI, Manaus, 150 pg.

SOUZA, Jacimar Luiz de; RESENDE, Patrícia; VIEIRA, Emerson de Assis (Coord.). Manual de horticultura orgânica. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2003. 560 p.

Componente curricular:			ESPANHOL INSTRUMENTAL									
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas					
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			50		Horas		Carga Horária Prática:		0		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas							
Obrigatório		()	Optativo		(X)	Eletivo		()				

EMENTA:



Desenvolvimento das competências/habilidades de leitura dos Gêneros Textuais em Língua Espanhola, relacionados a assuntos que atendam às especificidades de cada campo do saber e áreas afins que circulem no seu meio acadêmico-científico, para efetiva compreensão e interpretação, como base para o aprimoramento do aluno, contribuindo, dessa forma, para seu futuro profissional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DIAZ, Miguel. Dicionário Santillana Para Estudantes. Editora Santillana. 4ª Edição – 2014.
- FANJUL, A. Gramática de Español: paso a paso. São Paulo: Moderna, 2005.
- FANJUL, A. Gramática y práctica de español para brasileños. São Paulo: Santillana/Moderna, 2005.
- FERNÁNDEZ, G. E. et al. Gêneros textuais e produção escrita: teoria e prática nas aulas de espanhol como língua estrangeira. São Paulo: IBEP, 2012.
- MILANI, E. M. Gramática de Espanhol para Brasileiros: volume único. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
- SARMIENTO, R.; SÁNCHEZ, A. Gramática Básica del Español: Norma y Uso. Madrid: Sgel, 1999.
- SARMIENTO, R. Gramática Progresiva de Español para Extranjeros. Madrid: Sgel, 1999.
- SEÑAS: Diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- TORREGO, L. G. Gramática didáctica del español. Madrid: SM ediciones, 1998.
- SIERRA, Teresa Vargas. Espanhol Instrumental. 20. ed. Curitiba: IBPEX, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GONZÁLES, MARISA EL AL. Socios: Curso básico de español orientado al mundo del trabajo. Barcelona: Difusión, 1999.
- GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo. Conjugar es fácil: en español de España y de América. 2. ed. Madrid: Edelsa, 1997.
- HERMOSO, A. González, CUENOT, J. R., ALFARO, M. Sánchez. Gramática del español lengua extranjera. Madrid: Edelsa, 1995.
- MASIP, VICENTE. Fonética espanhola para brasileiros. Recife: Sociedade Cultural Brasil - Espanha, 1998.
- Diccionario Online da Real Academia Española, disponível em: <<http://www.rae.es/rae.html>>.
- Dicionário Online Wordreference, disponível em: <<http://www.wordreference.com/espt/>>.
- Dicionário Online The Free Dictionary, disponível em: <<http://es.thefreedictionary.com/>>.
- Centre collégial de développement de matériel didactique, disponível em: <http://www.ccdmd.qc.ca/ri/expressions/repertoire_es.php>.
-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Componente curricular:			FUNDAMENTOS DA BIOLOGIA DO CÂNCER							
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):			60 aulas		
Pré-requisito(s):										
Carga horária Teoria:			40		Horas		Carga Horária Prática:		Horas	
Carga horária extensão:			10		Horas					
Obrigatório	()	Optativo	(X)	Eletivo	()					

EMENTA:

Definição e características gerais dos cânceres; Genes e mutações importantes para o desenvolvimento dos cânceres; processos biológicos relacionados com o surgimento e desenvolvimento do câncer: proliferação celular, apoptose, angiogênese, migração, invasão e metástase; células tronco tumorais. Tratamentos, terapias e perspectivas.

Sugestão de atividades de extensão: Conscientização sobre hábitos saudáveis para prevenir o desenvolvimento do câncer; criação de evento sobre a biologia do câncer;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B. et al. **Biologia molecular da célula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

Snustad, D. Peter e Simmons, Michael J. **Fundamentos de genética**; revisão técnica Cláudia Vitória de Moura Gallo. – 7. ed. – [Reimpr.]. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

REECE, J. B. et al. **Biologia de Campbell**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

ROCHA, Carlos Alberto Machado da . **As Pernas do Caranguejo - cancer crura**. 1. ed. Belém: Carlos Alberto Machado da Rocha, 2013. 114p.

Douglas Hanahan and Robert A. Weinberg. Hallmarks of Cancer: The Next Generation. Cell, 144, March 4, 2011. DOI 10.1016/j.cell.2011.02.013

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Lobo, I. (2008) Chromosome abnormalities and cancer cytogenetics. **Nature Education** 1(1):68

Chial, H. (2008) Genetic regulation of cancer. **Nature Education** 1(1):67



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Componente curricular:		GESTÃO EDUCACIONAL			
Carga Horária (Horas):		50h		Carga Horária (Aulas):	60 aulas
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		50h	Horas	Carga Horária Prática:	0 Horas
Carga horária extensão:		0	Horas		
Obrigatório	☐	Optativo	☒	Eletivo	☐

EMENTA:

A administração geral e gestão escolar: concepções das teorias da administração e a gestão educacional no contexto da administração geral; A gestão da educação e os movimentos de reformas educacionais a partir da década de 1990; Processos de gestão democrática da educação: fundamentos, princípios e ações; A gestão educacional e o Projeto Político Pedagógico: ação coletiva como estratégia de gestão para a organização do trabalho pedagógico; Organização geral da escola: da vida escolar, dos processos ensino e aprendizagem, das atividades de apoio técnico administrativo, das atividades que asseguram a relação entre escola e comunidade e da estrutura organizacional; Relação de poder e cotidiano da escola e as implicações para o trabalho pedagógico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 9. ed. São Paulo: Manole, 2014.
DALMÁS, Ângelo. Planejamento participativo na escola: elaboração, acompanhamento e avaliação. 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
LUCK, Heloisa. Concepções e processos democráticos de gestão e educacional. Petrópolis: Vozes, 2013.
LÜCK, Heloísa. Gestão educacional: uma questão paradigmática. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
PARO, Vitor Henrique. Gestão democrática da escola pública. 4. ed. São Paulo: Ática, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LÜCK, Heloísa. A escola participativa: o trabalho do gestor escolar. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
VEIGA, Ilma Passos Alencastro; FONSECA, Marília (Org.). As Dimensões do projeto político-pedagógico: novos desafios para a escola. 9. ed. Campinas, SP: Papirus, 2011



_____, Ilma Passos Alencastro (Org.). Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível. 29. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

PERIÓDICOS:

CROSO, Camilla; MAGALHAES, Giovanna Modé. PRIVATIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO NA AMÉRICA LATINA E NO CARIBE: TENDÊNCIAS E RISCOS PARA OS SISTEMAS PÚBLICOS DE ENSINO. Educ. Soc., Campinas, v. 37, n. 134, p. 17-33, Mar. 2016. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302016000100017&lng=en&nrm=iso>. access on 10 Oct. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/ES0101-73302016157622>.

MOROSINI, MARILIA COSTA et al. A qualidade da educação superior e o complexo exercício de propor indicadores. Rev. Bras. Educ., Rio de Janeiro, v. 21, n. 64, p. 13-37, Mar. 2016. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782016000100013&lng=en&nrm=iso>. access on 10 Oct. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782016216402>.

VIEIRA, Almir Martins; MENDONÇA NETO, Octavio Ribeiro de; ANTUNES, Maria Thereza Pompa. Aspectos da resistência na atividade docente. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 41, n. 3, p. 743-756, Sept. 2015. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022015000300743&lng=en&nrm=iso>. access on 10 Oct. 2016. Epub May 12, 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-97022015051679>.

Componente curricular:		INGLÊS INSTRUMENTAL			
Carga Horária (Horas):		50h		Carga Horária (Aulas):	60 aulas
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		50h	Horas	Carga Horária Prática:	0 Horas
Carga horária extensão:		0	Horas		
Obrigatório	()	Optativo	(X)	Eletivo	()

EMENTA:



Desenvolvimento das competências/habilidades de leitura dos Gêneros Textuais em Língua Inglesa, relacionados a assuntos que atendam às especificidades de cada campo do saber e áreas afins que circulem no seu meio acadêmico-científico, para efetiva compreensão e interpretação, como base para o aprimoramento do aluno, contribuindo, dessa forma, para seu futuro profissional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR: para estudantes brasileiros de Inglês: português- inglês - inglês-português. 2 ed. Oxford: Oxford University Press, 2009.

SANTOS, Denise. Como ler melhor em Inglês. São Paulo: Disal Editora. 2011. 206 p.

Ensino de Língua Inglesa - Foco Em Estratégias. São Paulo: Disal Editora. 2012. 344 p.

SOUZA, Adriana Grade Fiori, et al - LEITURA EM LÍNGUA INGLESA - Uma Abordagem Instrumental – 2ª Ed atualizada.São Paulo: Disal. 2010. 203 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COLLINS. Dicionário Inglês/Port - português / inglês mini. Ed. Disal. 2012.
FERRO, Jeferson. AROUND THE WORLD – Introdução à leitura em Língua Inglesa – Curitiba. Ibplex, 2006.

SOUZA, Adriana Grade Fiori, et al - LEITURA EM LÍNGUA INGLESA - Uma Abordagem Instrumental – 1ª Ed.São Paulo: Disal. 2005. 151 p.

Componente curricular:		INOVAÇÃO PEDAGÓGICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS			
Carga Horária (Horas):		50h		Carga Horária (Aulas):	60 aulas
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		28	Horas	Carga Horária Prática:	12 Horas
Carga horária extensão:		10	Horas		
Obrigatório	()	Optativo	(X)	Eletivo	()

EMENTA:

Identificação, construção e análise de metodologias ativas de aprendizagem; mudanças de paradigmas da educação; transformação da educação na área das Ciências Biológicas; Aprendizagem significativa; conceitos e tipos de aprendizagem;



exemplos de metodologias ativas de aprendizagem; Aprendizagem Baseada em Projetos; Aprendizagem baseada em equipes (*Team-Based Learning*) TBL; outras estratégias de aprendizagem ativa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BACIC, Lilian; MORAN, José. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática** (Português). Porto Alegre: Penso, 2017. 260p.

BENDER, WILLIAM N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. 1ª ed. Porto Alegre: Penso, 2017. 156p.

BERGMANN, JONATHAN; SAMS, AARON. Sala de aula invertida – Uma metodologia ativa de aprendizagem. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016. 114p.

OLIVEIRA, C.A. Metodologia ativa de ensino-aprendizagem: Manual do TBL. 1ª Ed. Edição do autor, 2015. 119p.

LEMOV, DOUG. Aula Nota 10 2.0 - 62 técnicas para melhorar a gestão da sala de aula. 2ª ed. Porto Alegre: Penso, 2017. 401p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONSALES, Priscila. **Design Thinking e a Ritualização de Boas Práticas Educativas**. Editora: Independently, 2019. 78p.

MATAR, João. **Metodologias ativas para a educação presencial blended e à distância**. 1ª ed. Editora: Artesanato Educacional, 2017.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thelma**. v. 14, n. 1. 2017. Pág. 268 a 288. DOI <http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>.

Componente curricular:			INTRODUÇÃO A ANALISES CLÍNICAS					
Carga Horária (Horas):			50		Carga Horária (Aulas):		60	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			48 Aulas		Carga Horária Prática:		12 aulas	
Carga horária extensão:			0 aulas					
Obrigatório	()	Optativo	(X)	Eletivo	()			

EMENTA:



Introdução das atividades básicas de um Laboratório Clínico; Normas técnicas, ética e comportamento no ambiente de trabalho; Estrutura física, aparelhos e vidraria; Introdução aos principais métodos analíticos; Controle da Qualidade da triagem e fases pré/pós analítica; Legislação básica aplicada a laboratórios clínicos; Introdução a biossegurança em laboratórios; Componentes básicos do microscópio óptico; Técnicas básicas de Microscopia; Coleta, armazenamento e transporte de material biológico; Noções básicas em Bioquímica Clínica, Genética e Biologia Molecular Clínica, Hematologia Clínica, Imunologia Clínica, Microbiologia Clínica; Urinálise e Fluidos Biológicos, Parasitologia Clínica.

Sugestão de atividades práticas: Aulas práticas de Genética, Hematologia, Bioquímica, Microbiologia e Urinálise.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEITE, F. Amostragem dentro e fora do laboratório. Editora Átomo, Campinas, 2005.
MARTY, Elizângela; MARTY, Roseli Mari. Materiais, Equipamentos e Coleta: Procedimentos Básicos de Análises Laboratoriais. 1 ed., Iátria, São Paulo, 2014.
MOLINARO, Etelcia M.; CAPUTO, Luzia F. G.; AMENDOEIRA, Maria R. R. Conceitos e métodos para a formação de profissionais em laboratórios de saúde. Vol. 1. Rio de Janeiro: EPSJV; IOC, 2009.
OLIVARES, Igor R. B. Gestão de Qualidade em Laboratórios. 3. ed. Campinas: Átomo, 2015.
WILLIAMSON, Mary A.; SNYDER, L. M. Interpretação de Exames Laboratoriais. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ESTRIDGE, Barbara H.; REYNOLDS, Anna P. Técnicas Básicas de Laboratório Clínico. 5 ed. Artimed, Porto Alegre, 2011.
MOTTA, V. T.; CORRÊA, J. C.; MOTTA, L. R. Gestão de qualidade no laboratório clínico. Caxias do Sul: Editora Médica Missau, 2001.

Componente curricular:		DIREITO E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL			
Carga Horária (Horas):		50h		Carga Horária (Aulas):	60 aulas
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		50	Horas	Carga Horária Prática:	0 Horas
Carga horária extensão:		0	Horas		
Obrigatório	()	Optativo	(X)	Eletivo	()

EMENTA:



Introdução ao Estudo do Estado, Direito e Constituição; Histórico e Princípios do Direito Ambiental; Federalismo e competências ambientais; Política Nacional do Meio Ambiente; Sistema Nacional de Meio Ambiente; Instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente; Identificação de atividades sujeitas à Avaliação Ambiental; Desenvolvimento de um processo de Avaliação do Impacto Ambiental; Estudos e Relatório de Impactos Ambientais – EIA/RIMA; Dano ambiental: Poluição, Poluidor e Responsabilidade Civil, Penal e Administrativa; Criminalidade ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIM, E.F. Licenciamento ambiental. 2 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015
FARIAS, T. Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos. 5 ed. Belo Horizonte: Fórum, 2015.
CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira (Org.). Avaliação e perícia ambiental. 15. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.
FIORILLO, C.A.P. Curso de direito ambiental brasileiro. 14 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
SIRVINSKAS, L. P. Manual de Direito Ambiental. 17 ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, R. P. Avaliação de Risco e Impacto Ambiental. São Paulo: Erica, 2014
BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Legislação brasileira sobre meio ambiente/ biodiversidade. Brasília: Edições Câmara, 2015.
BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Legislação brasileira sobre meio ambiente/ instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília: Edições Câmara, 2015.

Componente curricular:			MUTAGÊNESE AMBIENTAL					
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas	
Pré-requisito(s):								
Carga horária Teoria:			40 Horas		Carga Horária Prática:		10 Horas	
Carga horária extensão:			0 Horas					
Obrigatório	()	Optativo	(X)	Eletivo	()			

EMENTA:

Perspectiva histórica da mutagênese ambiental. Biologia molecular da indução de mutação e dano ao DNA. Principais processos de reparo de DNA. Métodos utilizados na avaliação do potencial mutagênico e antimutagênico de compostos ambientais utilizando ensaios com vegetais, animais e culturas de células. Mutagênese ambiental na carcinogênese.



Sugestão de atividades práticas: 1. Sistema teste de *Allium cepa* como bioindicador de mutagenicidade; 2. Teste do micronúcleo písceo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; PETER, W. **Biologia Molecular da Célula**. 5a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, 1395 p. ISBN 9788536320663.

DA SILVA, J.; ERDTMANN, B.; HENRIQUES, J.A.P. **Genética Toxicológica**. Porto Alegre: Alcance, 2003. 424 p. ISBN 9788575920114.

RIBEIRO, L.R.; SALVADORI, D.M.F.; MARQUES, E.K. (Org.). **Mutagênese Ambiental**. Canoas: Ed. da ULBRA, 2003. 356 p. ISBN 9788575280676.

SNUSTAD, D.P. & SIMMONS, M.J. **Fundamentos de Genética**. 7a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 604 p. ISBN 9788527730860.

ZAGATTO, P.A.; BERTOLETTI, E. (EE.). **Ecotoxicologia Aquática: Princípios e Aplicações**. São Carlos: Ed RIMA, 2006. 478p. ISBN 9788576561361.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, Terence A. **Genética – Um Enfoque Molecular**. 3a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 336 p. ISBN 9788527705219.

OGA, S.; CAMARGO, M.M.A.; BATISTUZZO, J.A.O. **Fundamentos de Toxicologia**. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2014. 704 p. ISBN 9788574541075.

WEINBERG, Robert A. **A Biologia Do Câncer**. 1a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 864 p. ISBN 9788536313481.

Componente curricular:			PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS										
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):			60 aulas					
Pré-requisito(s):													
Carga horária Teoria:			20		Horas		Carga Horária Prática:			20		Horas	
Carga horária extensão:			10		Horas								
Obrigatório	(X)	Optativo	()	Eletivo	()								

EMENTA:

Introdução aos conceitos básicos sobre tecnologia e inovação, no contexto das Ciências Biológicas. Conhecimento tradicional e Biodiversidade. Políticas de incentivo governamentais e o financiamento da tecnologia e inovação. As relações entre a tecnologia e inovação e as demais áreas organizacionais. Arranjos Produtivos Locais e Empreendedorismo na Amazônia. Design Thinking. Inovações no ensino das



Ciências Biológicas. Estratégias de geração de P&D e proteção à propriedade intelectual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e Empreendedorismo**. Tradução de Francisco Araújo da Costa. 3. ed. Rio Grande do Sul: Bookman, 2019. 526p.

ALT, Luis; PINHEIRO, Tennyson. **Design Thinking**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books. 2017. 248p.

SOUZA, Claudio Reynaldo Barbosa de; SAMPAIO, Renelson Ribeiro (org.).

Educação, tecnologia & inovação. Salvador: Edifba, 2015. 499p.

MORAES, Sérgio Cardoso de (Org.). **Conhecimentos tradicionais**: discussões e desafios. Belém: NUMA/UFPa, 2016. 136p.

VASCONCELOS, Rosa Míriam de. **Marcos regulatórios aplicáveis às atividades de pesquisa e desenvolvimento**. Brasília, DF: EMBRAPA, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA; FARIA, Roberto Mendonça. **Ciência, tecnologia e inovação para um Brasil competitivo**. São Paulo: SBPC, 2011. 196 p.

SOUZA, RUBERLEY RODRIGUES DE (org.). **Pesquisa, pós-graduação e inovação na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. Goiânia: IFG, 2017. 296p. ISBN 9788567022246(Broch.).

BRASIL. CONGRESSO. CÂMARA DOS DEPUTADOS; LIMA, NEWTON; PARANAGUÁ, PEDRO. **A revisão da lei de patentes: inovação em prol da competitividade nacional**. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2013. 405 p. (Estudos estratégicos, 1).

Componente curricular:	PRODUÇÃO AUDIOVISUAL EM EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE		
Carga Horária (Horas):	50h	Carga Horária (Aulas):	60 aulas
Pré-requisito(s):			
Carga horária Teoria:	12 Horas	Carga Horária Prática:	30 Horas
Carga horária extensão:	8 Horas		



Obrigatório	()	Optativo	(X)	Eletivo	()
-------------	-----	----------	-----	---------	-----

EMENTA:

Comunicação audiovisual em questões ambientais. Tipos e formato de produtos audiovisuais. Etapas na produção audiovisual. Ferramentas e tecnologias na produção audiovisual. Aplicação de produtos audiovisuais e a mensuração de sua efetividade como ferramenta de aprendizagem.

Sugestão de atividades de extensão: Aplicação/mostra dos produtos audiovisuais do curso. Oficina sobre a produção audiovisual com professores/estudantes da Educação Básica.

Sugestão de atividades práticas: Pesquisa e elaboração de roteiro audiovisual. Procedimentos e técnicas para captação de imagens e entrevistas. Técnicas de edição e finalização de audiovisuais. Validação de um produto audiovisual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVES, Marcia Nogueira; FONTOURA, Mara; ANTONIUTTI, Cleide Luciane. **Mídia e produção audiovisual: uma introdução**. Editora Ibpx, 2008.

COMPARATO, Doc. Da criação ao roteiro: teoria e prática. Summus Editorial, 2009.

NICHOLS, Bill. Introdução ao documentário. Campinas -SP: Papyrus Editora, 2005.

PRIMO, Lane; CABRAL, Sidarta (org). **Produção audiovisual – imagem, som e movimento**. São Paulo, SP: Saraiva, 2014

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. MEC. Base Nacional Comum Curricular – BNCC, versão aprovada pelo CNE. Novembro de 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2018.

NODARI, Sandra. A pesquisa como fundamento no roteiro de documentário. In: Congresso brasileiro de Ciências da Comunicação. Vol. 35. 2012. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/sis/2012/resumos/R7-0694-1.pdf>. Acesso em: nov. 2018.

SOUZA, Gustavo. Gênero, discurso e gêneros do discurso: contribuições de Carroll, Nichols e Bakhtin para o estudo do documentário cinematográfico. Fronteiras- Estudos Midiáticos, v. 10, n. 2, p. 104-110, 2008. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/fronteiras/article/view/5380/2637>. Acesso em: ago. 2019.

SOUZA, Gustavo. Fronteiras (in) definidas: aproximações e divergências entre documentário e jornalismo. Caligrama (São Paulo. Online), v. 3, n. 1, 2007. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/caligrama/article/view/64872/67486>. Acesso em: mai. 2018.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Componente curricular:		RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS			
Carga Horária (Horas):		50h		Carga Horária (Aulas):	60 aulas
Pré-requisito(s):					
Carga horária Teoria:		50	Horas	Carga Horária Prática:	0 Horas
Carga horária extensão:		0	Horas		
Obrigatório	☐	Optativo	☒	Eletivo	☐

EMENTA:

Histórico do processo de Degradação na Região Amazônica. Principais agentes degradantes do meio ambiente. Termos técnicos ligados à recuperação ambiental. Caracterização dos solos. Poluição e Erosão do solo. Noções de Pedologia e fertilidade do solo. Práticas de conservação e recuperação do solo. Exploração desordenada dos recursos florestais. Processos de recuperação de áreas degradadas. Técnicas de recuperação de áreas urbanas, florestais e matas ciliares. Tecnologia de sementes Coleta. Manejo e Armazenamento de Sementes. Produção de mudas florestais. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD). Exemplos de projetos de recuperação de áreas degradadas efetuados no Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PROCESSOS erosivos e recuperação de áreas degradadas. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 192 p.

MARTINS, Sebastião Venâncio. Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviário e de mineração. 3. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2013. 264p

ALBA, José Maria Filippini; EMBRAPA. Recuperação de áreas mineradas. 2. ed. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2010. 326 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

POLETO, Cristiano (Org.). Introdução ao gerenciamento ambiental. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 336 p.

AVARES, Domingos Sávio Moraes. Uso de leguminosas como adubação verde: uma tecnologia sustentável para a reestruturação do solo na produção de alimentos. 2018. 56 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão de



Empreendimentos Agroalimentares) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA, Castanhal, 2018.

BARROS, Raimundo Caramuru de. Desenvolvimento da Amazônia: como construir uma civilização da vida e a serviço dos seres vivos nessa região : um pressuposto basilar e doze parâmetros. São Paulo: Paulus, 2009. 163 p.

LIMA FILHO, Oscar Fontão. Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática Volume 1. Brasília: Embrapa, 2014. 507 p.

NASCIMENTO, Júlio Nonato Silva. Recuperação de áreas degradadas: uma proposta ambiental a partir de um sistema alternativo na comunidade São João Batista no Município de Itaituba - Pará. 2016. 120 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA, Castanhal, 2016.

Componente curricular:			SAÚDE PLANETÁRIA E BIOSSEGURANÇA GLOBAL									
Carga Horária (Horas):			50h		Carga Horária (Aulas):		60 aulas					
Pré-requisito(s):												
Carga horária Teoria:			50		Horas		Carga Horária Prática:		0		Horas	
Carga horária extensão:			0		Horas							
Obrigatório	()	Optativo	(X)	Eletivo	()							

EMENTA:

1. O clima da história [1.1. História natural e história humana; 1.2. O conceito de antropoceno; 1.3. A hipótese geológica do Antropoceno; 1.4. A história da espécie e a história do capital]. **2 O metabolismo entre natureza e sociedade** [2.1. A superpopulação e as condições de reprodução dos seres humanos; 2.2. Análise de sustentabilidade de Marx]. **3. Epidemiologia** [3.1. Aspectos biológicos; 3.2. Epidemiologia ambiental e ocupacional; 3.3. Doenças transmissíveis]. **4. Antropologia das doenças transmissíveis** [4.1. A primeira pesquisa sobre contágio; 4.2. A problemática do contágio; 4.3. Utilizando uma perspectiva Eco-Bio-Social]. **5. A população humana e seu impacto** [5.1. Desacelerando o crescimento populacional na China; 5.2. Quantas pessoas mais a Terra pode suportar? 5.3. Quais fatores influenciam o tamanho da população humana? 5.4. Como a estrutura etária de uma população afeta seu crescimento ou declínio? 5.5. Como podemos desacelerar o crescimento da população humana?]. **6. Ecologia global** [6.1. Rumo às civilizações sustentáveis; 6.2. Lacunas socioecológicas; 6.3. Sustentabilidade global; 6.4. Cenários; 6.5. Transições de longo prazo].



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRÖM, T. 2010. Epidemiologia básica. 2.ed. São Paulo, Santos. 213p.: il. [Basic epidemiology, 2nd. ed. - Tradução e revisão científica: Juraci A. Cesar].

CAPRARA, A. 2018. Antropologia das doenças transmissíveis: interpretações do contágio e diferenças culturais. Fortaleza – CE; 220p. Editora da Universidade Estadual do Ceará – EdUECE.

CHAKRABARTY, D. 2013. O clima da história: quatro teses. SOPRO 91. Publicado originalmente em *Critical Inquiry*, 35 (2009). [Tradução: Bottmann, D.; Ligocky, F.; Ambrosini, D.; Novaes, P.; Rodrigues, C.; Santos, L.; Félix, R.; Durazzo, L. – Coordenação e revisão: Avelar, I.].

FOSTER, J.B. 2014. A ecologia de Marx: materialismo e natureza. 4.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 418p.: il. [Marx's ecology: Materialism and Nature, 4nd. ed. – Tradução de Maria T. Machado].

MILLER, G.T.; SPOOLMAN, S.E. 2012. Ecologia e sustentabilidade. São Paulo, SP.: Cengage Learning.

ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. 2011. Fundamentos de ecologia. São Paulo, SP.: Cengage Learning.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDES, R.C.P. 2003. Uma leitura sobre a perspectiva etnoepidemiológica. *Ciência & Saúde Coletiva*, 8 (3): 765-774.

GUSMÃO, J.D.; SILVA FILHO, W.M. 2015. Epidemiologia aplicada à saúde pública. Curso técnico em Agente Comunitário de Saúde (ACS), Instituto Federal Norte de Minas Gerais/EAD. Montes Claros. 1.ed. Rede E-Tec Brasil, Ministério da Educação.

SES-SP.; CCD-SP. 2020. Plano de contingência do estado de São Paulo para infecção humana pelo novo Coronavírus – 2019 nCoV. Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública | COE-nCoV/SP.

BARBOSA, H.R.; TORRES, B.B. 2010. Microbiologia básica. São Paulo, SP.: Editora Atheneu. 196p.

RIBEIRO, M.C.; STELATO, M.M. 2011. Microbiologia prática: aplicações de aprendizagem de microbiologia básica – Bactérias, Fungos e Vírus. 2.ed. São Paulo, SP.: Editora Atheneu. 224p.

CRUZ, F.M.F.C.; CAMPOS JÚNIOR, O.; PESSINI, L. 2008. Ética planetária: compromisso maior da espécie humana – tecnologia, futuro, saúde e ambiente. *O Mundo da Saúde*. São Paulo, SP. 32 (3): 376-382.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BELÉM - DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE;
DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. 2010. Doenças infecciosas
e parasitárias – Guia de bolso. 8.ed. Revista. Brasília, DF. 444p.: Il. – (Série B. Textos
Básicos de Saúde).

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA
SAÚDE; MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE;
FUNDAÇÃO OSVALDO CRUZ. 2008. Mudanças climáticas e ambientais e seus
efeitos na saúde: cenários e incertezas para o Brasil. Brasília, DF. Série Saúde
Ambiental 1. 40p.: Il.

MINAYO, M.C.S.; MIRANDA, A.C. 2002. Saúde e ambiente sustentável: estreitando
nós. Rio de Janeiro, RJ.: 2.nd. Reimpressão (2010). Editora FIOCRUZ/ABRASCO.
344p.



Apêndice II - Termos de Convênio ou Cooperação

1 ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA QUE ENTRE SI CELEBRAM O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ E A SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ, COM VISTA A CONCESSÃO DE ESTÁGIO

OBJETO: Este Acordo de Cooperação Técnica tem por objetivos a oferta de vagas de estágios obrigatórios e não obrigatórios, a cessão de espaço físico, a oferta de eventos de capacitação, a mútua cooperação nos projetos de pesquisa, extensão e inovação, bem como, a transferência de tecnologia educacional, nos termos das cláusulas específicas e gerais deste Acordo, além, das mencionadas no Plano de Trabalho Específico de cada ação, cujos planos serão definidos conforme manifestação de interesse entre as partes.

2 CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO ENTRE O INSTITUTO FEDERAL DO PARÁ E O INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA, PORTUGAL

OBJETO: O IPB e o IFPA comprometem-se, de acordo com os meios de que dispõem, a estimular a investigação conjunta de interesse comum e, segundo prioridades previamente determinadas, a colaborar mutuamente para o desenvolvimento da docência nas áreas em que ambas estejam interessadas, a promover e facilitar a mobilidade dos seus docentes e investigadores, a fortalecer a mobilidade dos seus estudantes de graduação e pós-graduação e, em geral, a prosseguir conjuntamente quaisquer outros objetivos de interesse comum que considerem apropriados.



3. TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA NÚMERO 003/2017 QUE ENTRE SI CELEBRAM O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA TECNOLOGIA DO PARÁ E A SUPERINTENDÊNCIA DO SISTEMA PENITENCIÁRIO DO ESTADO DO PARÁ - SUSIPE

OBJETO: a oferta dos cursos dos níveis e formas de oferta no âmbito do IFPA e a sua certificação para jovens e adultos em situação de privação de liberdade que estejam matriculados e cursando a educação básica na modalidade educação de jovens e adultos – EJA.

4. ACORDO DE COOPERAÇÃO TECNICA QUE ENTRE SI CELEBRAM O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA TECNOLOGIA DO PARÁ (IFPA) E A UNIVERSIDADE DE TRAS-OS-MONTES E ALTO DOURO (UTAD) VISANDO AO DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES CONJUNTAS DESTINADAS À PROMOÇÃO DE ATIVIDADESACADÊMICAS, CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS E CULTURAIS

OBJETO: O presente instrumento tem por objeto o estabelecimento de parceria entre a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e o Instituto Federal do Para, visando a implementação de ações conjuntas que assegurem a realização de atividades acadêmicas, científicas, tecnológicas e culturais, a mútua cooperação nos projetos de ensino, pesquisa e extensão, bem como, a transferência de tecnologia educacional, nos termos das cláusulas específicas e de interesse mútuo gerais deste Acordo, além das mencionadas no Plano de Trabalho Específico de cada ação, cujos planos ser definidos conforme manifestação de interesse entre as partes.



Emitido em 02/02/2021

DESPACHO Nº 1/2021 - BEL/LBIO (11.02.23)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 02/02/2021 16:10)
FABIO PACHECO ESTUMANO DA SILVA
COORDENADOR
1814506

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ifpa.edu.br/documentos/> informando seu número: **1**, ano: **2021**, tipo: **DESPACHO**, data de emissão: **02/02/2021** e o código de verificação: **1395c0283b**