



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAPÁ
CONSELHO SUPERIOR UNIVERSITÁRIO**

RESOLUÇÃO Nº 504/2020 – CONSU/UEAP

Aprova o Projeto Político-Pedagógico do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ciências Naturais.

O Conselho Superior Universitário da Universidade do Estado do Amapá, no uso de suas atribuições conferidas pelo Estatuto da Universidade, pelo Regimento Geral e pelo Regimento Interno do Conselho Superior Universitário,

Considerando os autos do Processo nº 0022.0178.1232.0003/2020 - PROTOCOLO /UEAP;

Considerando a deliberação do plenário na XCVII Reunião Ordinária do Conselho Superior Universitário, ocorrida no dia 03 de julho de 2020,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ciências Naturais, anexo a esta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Dê-se ciência, publique-se e cumpra-se.

Sala do Conselho Superior Universitário da UEAP, em Macapá-AP, 23 de julho de 2020.

Prof.^a Dra. Kátia Paulino dos Santos
Presidente do CONSU/UEAP
Decreto nº 2444/2018



Cód. verificador: 16047034. Cód. CRC: 9399638
Documento assinado eletronicamente por **KÁTIA PAULINO DOS SANTOS**, REITOR(A), em 27/07/2020 12:59, conforme decreto nº 0829/2018. A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
<https://sigdoc.ap.gov.br/autenticador>





GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAPÁ

PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO
***LATO SENSU* EM CIÊNCIAS NATURAIS**

MACAPÁ
2020



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAPÁ - UEAP
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS
COM HABILITAÇÃO EM BIOLOGIA
CAMPUS I

Kátia Paulino dos Santos

Reitora

Marcela Nunes Videira

Vice-Reitora

Márcio Moreira Monteiro

Pró-Reitor de Planejamento e Administração

Marcelo Silva Andrade

Pró-Reitor de Graduação

Gabriel da Silva Araújo

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

Raimunda Kelly Silva Gomes

Pró-Reitora de Extensão

Darlan Coutinho dos Santos

Coordenador do Curso de Ciências Naturais

Darlan Coutinho dos Santos

Débora Regina dos Santos Arraes

Gerlany de Fátima dos Santos Pereira

Janaina Freitas Calado

Luciano Araujo Pereira

Marcelo Silva Andrade

Rosivaldo Carvalho Gama Júnior

**Comissão responsável pela elaboração do Projeto Pedagógico do Curso Especialização
em Ciências Naturais – Portaria nº 137/2019-UEAP**

SUMÁRIO

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	5
2 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	6
3 JUSTIFICATIVA.....	7
4 OBJETIVOS.....	8
5 METODOLOGIA	8
6 PROCESSO DE AVALIAÇÃO.....	9
7 PERFIL DO ESPECIALISTA EM CIÊNCIAS NATURAIS	9
8 CURRÍCULO.....	10
9 MATRIZ CURRICULAR:.....	10
10 EMENTÁRIO E REFERÊNCIAS	12
11 TRABALHO FINAL.....	23
12 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	24
13 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO DO CURSO	24
14 CERTIFICAÇÃO.....	25
15 RECURSOS HUMANOS	25
15.1CORPO DOCENTE	25
15.2 CORPO TÉCNICO	30
16 INFRAESTUTURA	30
17 MATERIAIS DE CONSUMO	31
18 REMUNERAÇÃO	32
19 REFERÊNCIAS	33



**GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAPÁ**

**PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO
LATO SENSU EM CIÊNCIAS NATURAIS**

Projeto de Curso de Especialização (*lato sensu*) apresentado ao Comitê de Pós-Graduação (CPG/UEAP) e Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESP/UEAP) da Universidade do Estado do Amapá, para fins de aprovação para abertura do Curso sob responsabilidade do Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais.

**MACAPÁ
2020**

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

A Universidade do Estado do Amapá (UEAP) foi criada pela Lei nº 0969, de 31 de março de 2006, e instituída pela Lei nº 0996, de 31 de maio de 2006. A UEAP é uma instituição pública estadual com 13 anos de existência e em fase de expansão, possui 3 *campi*, sendo o *campus* I a sua sede, cujo endereço é na Avenida Presidente Vargas, 650, bairro Central, Macapá. Esse *campus* possui 8 salas de aula, 3 miniauditórios, 11 laboratórios. O segundo é o *campus* Graziela, funcionando na Escola Estadual Graziela Reis de Souza, na Av. Duque de Caxias, 60, bairro Central, Macapá. O terceiro e mais recente espaço da UEAP é o *campus* Território dos Lagos, localizado no município do Amapá.

A UEAP possui 14 cursos de graduação, 7 licenciaturas (Química, Ciências Naturais com Habilitação em Biologia, Matemática, Filosofia, Letras, Música e Pedagogia), 6 bacharelados em Engenharias (Química, Florestal, Ambiental, Produção, Agrônômica e Pesca) e o curso Tecnologia em Design.

A sua missão é promover o acesso ao conhecimento, estimulando a produção, integração e divulgação dos saberes, com a responsabilidade de formar cidadãos comprometidos com a ética, o desenvolvimento humano e sustentável dos recursos naturais, que possam contribuir para a geração de uma sociedade justa e democrática.

Os seus objetivos são promover o ensino superior, desenvolvendo o conhecimento universal, com especial atenção para o estado do Amapá e para a Amazônia; realizar pesquisa e estimular atividades criadoras, valorizando o indivíduo em seu processo evolutivo, incentivando o conhecimento científico relacionado ao homem e ao meio ambiente; participar e colaborar com as políticas de desenvolvimento do estado do Amapá.

A sua estratégia de atuação é vista como uma alternativa necessária ao processo de formação de profissionais de ensino superior a partir do seu foco central, que é potencializar a biodiversidade encontrada no estado, transformando-a em oportunidade de negócios; gerar riqueza e renda com o intuito de beneficiar as populações locais, mantendo níveis satisfatórios de conservação do meio ambiente. A UEAP surge como um instrumento para a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico, que permite a geração e difusão de novos conhecimentos e tecnologias, visando à melhoria dos produtos naturais locais.

2 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Nome: Projeto Político-Pedagógico do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ciências Naturais.

Público-alvo: Egressos dos Cursos de Licenciaturas em Ciências Naturais, Ciências Biológicas, Física, Química e Matemática, profissionais da Educação, Bacharéis e Engenheiros de áreas afins.

Número máximo de alunos por turma: Serão ofertadas 45 vagas por turma.

Turmas: 1 turma por ano.

Forma de acesso: Processo seletivo realizado pela Divisão de Processos Seletivos da UEAP, conforme edital elaborado pelo Colegiado do Curso de Especialização em Ciências Naturais.

Informações gerais da oferta:

Coordenador do Curso	Luciano Araújo Pereira (Doutor)
Modalidade de oferta	Presencial
Carga horária	360 h
Local de realização	Campus I
Turno	Diurno e noturno
Regime de matrícula	Semestral, de acordo com os prazos estabelecidos em edital específico
Periodicidade das aulas	Encontros realizados na sexta-feira - horários 14:00 às 18:00 e das 18:30 às 22:30 Sábados e domingos - Horários 08:00 às 12:00 e das 14:00 às 18:00
Período de duração	12 meses, podendo ser prorrogado por 6 meses

Carga Horária: o curso está organizado por componentes curriculares, com uma carga horária total de 360 horas, sendo 150 horas destinadas aos componentes curriculares básicos e 210 horas destinadas ao eixo de formação.

Periodicidade: o período de realização do curso compreenderá 12 meses, podendo ser prorrogado por mais seis meses caso o acadêmico solicite prorrogação e a mesma seja aceita pelo colegiado do curso. Após esse período, o pós-graduando será jubilado do curso.

3 JUSTIFICATIVA

A carência de professores de Ciências Biológicas e Exatas no país vem sendo descrita na literatura nos últimos anos (PILAR, 2010). E a região Norte do Brasil corrobora ainda mais com esta realidade, apresentando uma carência de profissionais da educação formados em Química, Física, Matemática e Biologia. Acrescenta-se a isto o que Saldaña (2017) descreve: que quase 50% dos professores não têm formação na disciplina que ensinam.

Historicamente, os professores que ministram aulas de Ciências, Química, Física, Matemática, muitas vezes, não conseguem extrair todo potencial dos alunos por vários motivos, acarretando numa formação deficiente. A qualidade da educação está diretamente relacionada com a formação docente. Nesse sentido, é de fundamental importância a busca de alternativas que ajudem no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, a fim de melhorar a formação dos docentes nessa sociedade tão competitiva e que tanto vem exigindo da profissão docente.

Assim, a oferta do curso de Especialização em Ciências Naturais na modalidade presencial se faz necessária para formação continuada dos docentes que atuam na educação básica do estado do Amapá.

A Universidade do Estado do Amapá, *campus* Presidente Vargas, atualmente oferece os cursos de Licenciatura em Química e Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Biologia. No *campus* do Amapá, é oferecido o curso de Licenciatura em Matemática, entretanto, nenhum curso de especialização é ofertado. Nessa perspectiva, é pertinente a criação do curso de Especialização em Ciências Naturais a fim de possibilitar uma formação continuada aos profissionais de Educação do Estado do Amapá, que atuam no ensino de Ciências.

O presente Curso é organizado de acordo com o regulamento que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização: a Resolução CNE/CES nº 01/2018, que dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de especialistas em Educação, e a Resolução nº 477/2020-UEAP, específica para o funcionamento de curso de pós-graduação *lato sensu* da Universidade do Estado do Amapá.

A oferta desse curso de pós-graduação, em nível de especialização, formará profissionais especialistas, pesquisadores, reflexivos da própria prática com competências técnica e ética como estruturantes para o desenvolvimento do ensino das Ciências Naturais, a fim de atuarem pró-ativamente na condução de ações diferenciadas para a promoção de uma aprendizagem significativa dos alunos.

Nessa perspectiva, a Universidade do Estado do Amapá apresenta o Curso de Especialização em Ciências Naturais, com enfoque em uma nova visão paradigmática e atualizada para o professor atuante no ensino de Ciências Naturais, que deve agir com a responsabilidade política, social e crítica na sua área de atuação.

4 OBJETIVOS

GERAL

Especializar em nível de pós-graduação (*lato sensu*) os professores de Ciências Naturais, Química, Física, Matemática e áreas afins, com base em saberes específicos, curriculares e experienciais para o desenvolvimento da Educação em Ciências no Estado do Amapá.

ESPECÍFICOS

Promover a formação continuada dos profissionais da educação;

Capacitar os profissionais da educação do estado do Amapá para atuarem nos espaços formais e não formais da educação;

Contribuir com a produção de conhecimento na área de Ciências Naturais.

Promover o desenvolvimento da pesquisa científica na Universidade do Estado do Amapá;

Fomentar a elaboração de projetos interdisciplinares para o desenvolvimento da educação do estado do Amapá;

Possibilitar a valorização da formação continuada dos professores da área de Ciências Naturais e afins, a partir de conhecimento acerca da profissionalização docente.

5 METODOLOGIA

A metodologia sugerida para o curso de Especialização em Ciências Naturais é que as aulas ocorram por meio de aulas expositivas dialogadas, aulas práticas, seminários, discussão de artigos científicos, estudos de caso, entre outros.

Será obrigatória a frequência do acadêmico, que não poderá ser inferior a 75% (setenta

e cinco por cento) da carga horária da disciplina. Ao término do curso, cada acadêmico deverá entregar à coordenação um trabalho final de curso, devidamente assinado pelo orientador, conforme calendário definido pelo colegiado do curso. O trabalho final será apresentado a uma banca composta pelo professor orientador e mais dois componentes com titulação mínima de especialista em áreas correlatas ao tema. A defesa será opcional caso o acadêmico tenha seu trabalho final publicado em periódicos indexados, com qualis mínimo B2 ou A4, obtendo, portanto, nota máxima do crédito.

Será atribuída ao trabalho final uma pontuação entre 0 (zero) e 10 (dez), e será considerado aprovado o acadêmico que na apresentação e defesa do trabalho final obtiver, no mínimo, nota 7 (sete).

6 PROCESSO DE AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem será realizada no decorrer da disciplina a critério do professor através de provas, seminários, trabalhos individuais ou coletivos, o desempenho do aluno, em cada disciplina, será expresso em notas de 0 (zero) a 10 (dez). Para o cômputo geral, serão consideradas três avaliações, sendo atribuída nota de 0 a 10 pontos. A média final do discente em cada disciplina será calculada pela equação $(AP_1 + AP_2 + AP_3) / 3 = MF$, em que AP_1 refere-se à Avaliação Parcial 1; AP_2 refere-se à Avaliação Parcial 2; AP_3 refere-se à Avaliação Parcial 3 e MF refere-se à Média Final. O acadêmico que obtiver nota igual ou superior a "7,0" em qualquer disciplina será considerado aprovado. Será desligado do programa o acadêmico que for reprovado (obtiver nota inferior a 7,0) em duas disciplinas ou por duas vezes na mesma disciplina.

7 PERFIL DO ESPECIALISTA EM CIÊNCIAS NATURAIS

Ao final do Curso de Especialização em Ciências Naturais, espera-se que o pós-graduando, em função de sua qualificação pedagógica, tenha condição de desenvolver ensino aliado à pesquisa através de saberes específicos e curriculares, levando em consideração a realidade local. Além disso, colaborar com a formação de alunos na educação básica e superior, fortalecendo o ensino e pesquisa da região norte, de acordo com os princípios de uma educação de qualidade.

Especificamente, o Especialista em Ciências Naturais com ênfase em Ensino de

Ciências terá capacidade de elaborar e implementar propostas de ensino/pesquisa em ensino de ciências, pautadas na experimentação e na utilização das diversas ferramentas tecnológicas existentes. O Especialista em Ciências Naturais com ênfase em Biotecnologia e Produtos Naturais será capaz de exercer funções relativas a atividades de ensino e pesquisa na área de Biotecnologia e Produtos Naturais, pois a natureza do curso exige aulas práticas em laboratório, contribuindo para a formação teórico-prática do profissional. O Especialista em Ciências Naturais com ênfase em Biodiversidade e Conhecimento local terá capacidade de desenvolver atividades de ensino/pesquisa voltadas para biodiversidade e conservação da Amazônia, enfatizando os saberes adquiridos ao longo de sua formação.

8 CURRÍCULO

O curso de Especialização em Ciências Naturais está organizado de modo que sua conclusão ocorra em dois semestres. A matriz curricular é composta por quatro disciplinas obrigatórias a todos os alunos e disciplinas eletivas por área de conhecimento: Biotecnologia e Produtos Naturais (seis disciplinas); Biodiversidade e Conhecimento local (seis disciplinas) e Ensino de Ciências (sete disciplinas).

O primeiro semestre está composto pelas disciplinas obrigatórias, exceto a disciplina Seminário de Integração e Qualificação que será ofertada no segundo semestre. Os alunos irão cursar, no segundo semestre, as disciplinas eletivas de acordo com sua área de conhecimento e desenvolverão o Trabalho Final sob orientação de um professor.

Será permitido o aproveitamento de estudo de disciplinas cursadas em cursos de pós-graduação nesta ou em outra instituição de ensino superior, a equivalência será analisada pelo professor que ministra a disciplina a ser creditada.

9 MATRIZ CURRICULAR:

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	CARGA HORÁRIA	Semestre
Seminário de Integração e Qualificação	30	2º
Didática do Ensino Superior	45	1º
Metodologia da Pesquisa Científica	30	1º
Estatística Aplicada	45	1º
Total de disciplinas obrigatórias	150	-

EIXO-1: Disciplinas eletivas de Biotecnologia e Produtos Naturais

DISCIPLINAS ELETIVAS	CARGA HORÁRIA	Semestre
Biologia Molecular	30	2°
Microbiologia Aplicada à Biotecnologia	30	2°
Química de Produtos Naturais	45	2°
Bioquímica Aplicada à Biotecnologia	30	2°
Empreendedorismo na Biotecnologia	30	2°
Biotecnologia	45	2°
Total de disciplinas	210	-

EIXO-2: Disciplinas eletivas de Biodiversidade e Conhecimento local

DISCIPLINASELETIVAS	CARGA HORÁRIA	Semestre
Tópicos Especiais em Etnociências	30	2°
Tópicos Especiais em Botânica	45	2°
Tópicos Especiais em Fauna Amazônica	45	1°
Tópicos Especiais em Ecologia	30	2°
Educação Ambiental	30	2°
Áreas Protegidas na Amazônia: gestão, Etnoconservação e biodiversidade	30	2°
Total de disciplinas	210	-

EIXO-3: Disciplinas eletivas de Ensino de Ciências

DISCIPLINAS ELETIVAS	CARGA HORARIA	SEMESTRE
Cinema e Ensino de Ciências	30	2°
Tópicos especiais para o ensino de Química	30	2°
Tópicos especiais para o ensino de Biologia	30	2°
Tópicos especiais para o ensino de Física	30	2°
Ferramentas Tecnológicas no ensino de Ciências	30	2°
Ambientes Virtuais de Aprendizagem	30	2°
Atividades Experimentais para o Ensino de Ciências	30	2°
Total de disciplinas	210	-

10 EMENTÁRIO E REFERÊNCIAS

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	CH: 30h/a
EMENTA: O conhecimento científico como uma modalidade da construção do saber e como recurso da construção do saber científico: tipos de pesquisa, planejamento e elaboração do projeto; as principais técnicas de pesquisa: coleta dos dados, tratamento para interpretação dos resultados e conclusões. Comunicação e expressão do trabalho científico; Ética na pesquisa e principais fontes de financiamentos da pesquisa científica.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica: BARROS, A. J. P.; LEHEFELD, N. A. S. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. Rio de Janeiro: Vozes, 1990. BASTOS, L. R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M. Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses e dissertações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979, 1982. DEMO, P. Introdução à metodologia da ciência. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1987. PARRA FILHO, D.; SANTOS, J. A. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Futura, 2003. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2002.	
Complementar: GALLIANO, A. G. O método científico: teoria e prática. São Paulo: Harbra, 1979. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia científica. 2 ed, São Paulo: Atlas, 1991. REY, L. Como redigir trabalhos científicos. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.	
ESTATÍSTICA APLICADA	CH: 45h/a
EMENTA: Conceitos introdutórios. Estatística descritiva. Tópicos gerais de probabilidade. Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidade. Algumas distribuições de variáveis aleatórias discretas e contínuas. Testes de significância. Intervalo de confiança. Noções de técnicas de amostragem. Regressão linear e correlação.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica: CALLEGARI-JACQUES, S. Bioestatística: Princípios e Aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003. MAGALHÃES, M.; LIMA, A. Noções de Probabilidade e Estatística. 6. ed. São Paulo: EDUSP, 2005. PAGANO, M.; GAUVREAU, K. Princípios de Bioestatística. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003. WALPOLE, R. et al. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.	
Complementar: COSTA NETO, P. Estatística. Editora Edgard Blücher, 2005. TRIOLA, M. Introdução à estatística. Rio de Janeiro: LTC., 2005. 410 p.	

SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E QUALIFICAÇÃO	CH: 30h/a
EMENTA: Socialização sobre o tema de pesquisa, com exposição periódica dos resultados do encaminhamento da pesquisa, a ser debatido com discentes.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica: DEMO, P. Pesquisa: princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1990. FAZENDA, I. (Org.). Metodologia da pesquisa educacional. São Paulo: Cortez Editora, 2001. FIGUEIREDO, N. M. A. Método e Metodologia na Pesquisa Científica. 3.ed. São Caetano do Sul -SP: Yendis, 2008.	
Complementar: FIGUEIREDO, N. M. A. Método e Metodologia na Pesquisa Científica. 3.ed. São Caetano do Sul -SP: Yendis, 2008. KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1983. RAMOS, A. Metodologia e Pesquisa Científica – Como uma monografia pode abrir o horizonte do conhecimento. São Paulo: Atlas, 2009	
DIDÁTICA DO ENSINO SUPERIOR	CH: 45h/a
EMENTA: Educação, Didática Geral e Ensino de História. Didática do Ensino Superior: arte e técnica. O conhecimento histórico e os procedimentos didáticos do ensino de história. Histórico das finalidades formativas do ensino. Parâmetros teórico-metodológicos e pedagógicos da organização curricular. A didática na formação do professor.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica: ANASTASIOU, Léa das Graças Camargo; ALVES, Leonor Pessate (orgs.). Processos de ensinagem na Universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 9 ed. Joinville, Santa Catarina: UNIVILLE, 2010. LIMA, Maria do Socorro Lucena. E por falar em planejamento: In: Maria do Socorro Lucena Lima e Josete de Oliveira Sales. Aprendiz da prática docente: a didática no exercício do magistério. Fortaleza, Ed. Demócrito Rocha/EdUECE, 2002. MAGALHÃES JUNIOR, Antônio Germano; SILVA NETA, Maria de Lourdes da; CECATTO, Adriano. Ensinar e aprender: avaliação no ensino de História. In: FARIAS, Isabel Maria Sabino de; THERRIEN-NOBREGA, Silvia Maria; CARVALHO, Antonia Dalva França. Diálogos sobre a formação de professores: olhares plurais. Teresina: EDUPI, 2012. p. 103 – 116.	
Complementar: MACHADO, Nilson José. Epistemologia e Didática: as concepções de inteligência e conhecimento e as práticas docentes. São Paulo: Cortez, 2005. MASETTO, Marcos T. O professor na hora da verdade: a prática docente no ensino superior. São Paulo: Avecamp, 2010. PIMENTA, Selma Garrido; FRANCO, Maria Amélia Santoro. Saberes Pedagógicos e Atividades Docente. São Paulo: Cortez, 2011.	

DISCIPLINAS ELETIVAS

EIXO -1 BIOTECNOLOGIA E PRODUTOS NATURAIS

BIOLOGIA MOLECULAR	CH: 30h/a
EMENTA: Estudo dos mecanismos moleculares envolvidos nos processos de replicação do DNA, transcrição e processamento do RNA, síntese proteica, endereçamento de proteínas, regulação da expressão gênica e elementos de organização e funcionamento do genoma, tais como: transposons, RNA de interferência e regulação epigenética, Vias de Transdução de Sinal.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica: ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. COOPER, G. M. A célula: uma abordagem molecular . 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. ZAHA, A.; FERREIRA, H. B.; PASSAGLIA, L. M. P. (Orgs). Biologia molecular básica . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. WATSON, J. D. Biologia molecular do gene . 7a ed. Porto Alegre, Artmed, 2015.	
Complementar: CLARK, D. P. Molecular Biology . 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. LEWIN, B. Genes IX . 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. STRACHAN, T. Genética Molecular Humana . 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. WALTER, P. Fundamentos da biologia celular: uma introdução à biologia molecular da célula . Porto Alegre, Artmed, 2004.	

BIOTECNOLOGIA	CH: 45h/a
EMENTA: Introdução à Biotecnologia Clássica e Moderna mediante a breve explanação das principais técnicas (biologia molecular, microbiologia industrial e engenharia bioquímica) envolvidas na manufatura de produtos biológicos e a apresentação de um conjunto representativo de bioprodutos e bioprocessos.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica: BRUNO, A.N. Biotecnologia I: Princípios e Métodos . Porto Alegre: Artmed. 2014. 244p. BRUNO, A.N. Biotecnologia II: Aplicações e Tecnologias . Porto Alegre: Artmed. 2016. 238p. SAGRILLO, F.S.; DIAS, F.R.F.; TOLENTINO, N.M.C.; OLIVEIRA, V.G. Processos produtivos em biotecnologia . São José dos Campos: Editora Érica. 2015. 120p. PIMENTA, C.A.M.; LIMA, J. M. Genética Aplicada à Biotecnologia . São José dos Campos: Editora Érica. 2014. 112p.	
Complementar: SCHIMIDELL, W. et al. Biotecnologia industrial: engenharia química . São Paulo: Edgard Blucher, 2001. v.2. 541 p. LIMA, U.A. et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos . São Paulo: Edgard Blücher, 2001. v.3. 593 p.	

MICROBIOLOGIA APLICADA À BIOTECNOLOGIA	CH: 45h/a
EMENTA: Aplicação de microrganismos na biotecnologia. Microrganismos de interesse biotecnológico. Produtos metabólicos de microrganismos de interesse biotecnológico.	
BIBLIOGRAFIA	

Básica:

BRADY, N. C; WEIL, R.R. **Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos**. Tradução técnica: Igo Fernando Lepsch. 3 ed. Porto Alegre: Bookman. 2013. 716p.

MOREIRA, M.S.F. e SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. Editora UFLA. 2006.729p.

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U. A. **Biotecnologia Industrial** – Biotecnologia na Produção de Alimentos, Vol. 4.Ed. EdgardBlücher, São Paulo, 2002.

SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. **Biotecnologia Industrial**. São Paulo, Edgard Blücher Ltda, vol.2, 2001.

SENAI-SP. **Microbiologia Aplicada A Processos Químicos Industriais**. São Paulo: Senai. 2015. 108p

Complementar:

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. **Microbiologia de Brock**. 14 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 1160 p.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, CL. **Microbiologia**. 10 ed., Porto Alegre: Artmed, 2010.

TRABULSI, L.B.; ALTHERTHUM, F. **Microbiologia**. 6 ed., São Paulo: Atheneu. 2015. 920p.

BIOQUÍMICA APLICADA À BIOTECNOLOGIA

CH: 30h/a

EMENTA:

Revisão dos conceitos básicos que norteiam a Bioquímica e a vida; Correlação dos conhecimentos sobre água, pH e sistema tampão com a manutenção da vida; Compreensão da química das biomoléculas (Aminoácidos, proteínas, carboidratos, ácidos nucleicos, lipídeos e vitaminas); Discussão sobre enzimas, coenzimas, cinética enzimática e propriedades dos inibidores enzimáticos e suas aplicações biotecnológicas; Fundamentação sobre metabolismo; Introdução à bioenergética, fotossíntese, metabolismo energético aeróbio e anaeróbio, EROs, metabolismo do estresse oxidativo e danos oxidativos em biomoléculas; Orientação sobre Metabolismo de carboidratos, lipídeos, proteínas e ciclo do nitrogênio; Introdução à síntese de proteínas e suas aplicações biotecnológicas.

BIBLIOGRAFIA**Básica:**

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Lehninger**: princípios de bioquímica. Omega. Ed. 6. 2010.

STRYER, I. **Bioquímica**. Guanabara Kooagan. Ed. 4. 2001.

VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. **Fundamentos de Bioquímica: A Vida em Nível Molecular**. Artmed Editora. Ed. 4. 2014

LUTZ, INTITUTO ADOLFO. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. ANVISA. 2016.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. Guanabara Koogan. Ed. 3. 2007.

Complementar:

CAMPBELL, M.K. **Bioquímica**. São Paulo: Ed. Artmed. 2010

BERG, Jeremy M. et al. Bioquímica. In: **Bioquímica**. Guanabara Koogan. 2016

KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. **Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas**. Grupo Gen-Guanabara Koogan, 2000.

QUÍMICA DE PRODUTOS NATURAIS

CH: 45h/a

EMENTA:

Introdução à química dos produtos naturais e considerações gerais. Métodos de extração e isolamento. Métodos de identificação Metabolismo primário e secundário. Estudo químico

das diversas classes de compostos encontrados em vegetais, animais e microrganismos.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

GEISSEMAN, T.A.; CROUT, D.H.G. **Organic Chemistry of secondary plant metabolism**. Frieman, Cooper & Co. San Francisco, CA, 1969.

SIÕES, C.M.O. et al. **Farmacognosia, da planta ao medicamento**. Editora da UFSC/ UFRGS, POA, RS, 1999.

IKAN, R. **Natural products: Laboratory guide**. Acad. Press., Inc. San Diego, 1991. SENAI-SP.

Complementar:

GONSALVES, Kenneth; HALBERSTADT, Craig; LAURENCIN, Cato T.; NAIR, Lakshmi, **Biomedical Nanostructures**. Wiley, 2007.

YuliangZhao; YouqingShen. **Biomedical Nanomaterials**. Wiley, 2016.

EIXO -2 BIODIVERSIDADE E CONHECIMENTO LOCAL

TÓPICOS ESPECIAIS EM BOTÂNICA | CH: 45 h/a

EMENTA:

As transformações conceituais e científicas da botânica nos séculos XX e XXI e suas tendências na construção do conhecimento botânico atual.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

AMORIM, D. S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. Editora Holos, Ribeirão Preto. 2002.

BARROSO, G.M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. Vol. I, II, III. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 255pp. 1978.

CRONQUIST, A. **The Evolution and Classification of Flowering Plants**. Boston: Houghton Mifflin. USA. 369 p. 1968.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. Diversidade. Guanabara Koogan, 5ª edição, New York. 1996.

Complementar:

AZEVEDO, J. L. Botânica: uma ciência básica ou aplicada? **Rev. Brasil. Bot.**, São Paulo, V.22, n. 2(suplemento), p.225-229, out. 1999.

SILVA, J. R. S. **Concepções dos professores de botânica sobre ensino e formação de professores**. 2013, 208f. Tese (Doutorado) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. São Paulo, 208p. 2013.

SILVA, L. M.; CAVALLE, V. J.; AQUINI, Y. O professor, o aluno e o conteúdo no ensino da Botânica. **Revista do Centro de Educação**, v.31, n.1, p.67-80, 2006.

URSI, S. BARBOSA, P. P.; SANO, P. T.; BERCHEZ, F. A. S. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos Avançados**, 32 (94), 2018 p. 1-24.

VIANA, R. V. R.; SANO P. T.; SCATENA V. L. Pesquisa de Campo como possibilidade de concretiza de diálogo: experiência em duas comunidades artesãs do Jalapão. **Revista Desenvolvimento Social**, n.13, p.57-67, 2014.

TÓPICOS ESPECIAIS EM ETNOCIÊNCIAS | CH: 30 h/a

EMENTA:

Histórico da pesquisa em etnociências. Principais conceitos. Conhecimento Tradicional.

Métodos de trabalho no campo: quantitativos e qualitativos. Técnicas de coleta, conservação e

análise de dados sobre etnoconhecimento. Legislação sobre a utilização do patrimônio genético. Ética no trabalho sobre saber local. Propriedade intelectual das informações populares.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

AMOROZO, M. C. MELLO et al. **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. 1 ed. Rio Claro: Editora UNESP/CNPQ. 2002.

ALVES, A. G. C.; SOUTO, F. J. B.; PERONI, N. (Org.). **Etnoecologia em perspectiva: natureza, cultura e conservação**. Recife: Nupeea. 2010.

ALVIM, Ronaldo Gomes. **Ecologia Humana: da visão acadêmica aos temas atuais**. Maceió: EDUFAL, 2012.

ALBUQUERQUE, U. P. **Introdução à etnobotânica**. Edições Bagaço, Recife, 2002, 87p.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. **Métodos e Técnicas na Pesquisa**

Etnobotânica. Livro Rápido/NUPEEA, Recife, 2004, 189p.

COSTA NETO, E. M.; VARGAS-CLAVIJO, M.; SANTOS-FITA, D. **Manual de Etnozoologia: Uma guia teórico-prática para investigar la interconexión del ser humano con los animales**. Sevilla: Editora Tundra, 2009.

MEDEIROS, M. F. T. 2010. A interface entre a história, a etnobiologia e a etnoecologia In: Medeiros, M. F. T. **Aspectos históricos na pesquisa etnobiológica**. Núcleo de Publicações em Ecologia e Etnobotânica Aplicada, Recife. 9-15p.

BENSUSAN, N. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: FGV, 2006

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. 5 ed. São Paulo: HUCITEC-NUPAUB/USP, 2004, 169 p.

DIEGUES, A. C. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. Editora Hucitec, NUPAUB – São Paulo, 2000. 290p.

Complementar:

RIBEIRO, D. (Ed.). **Suma Etnológica Brasileira**. Petrópolis: Ed. Vozes, vol. 1 (Etnobiologia), 1987. 302p.

DOUROJEANNI, M. **Populações em unidades de conservação**. Faculdade Florestal da Universidade Nacional Agrária de Lima, Peru. 2008.

FERREIRA, L. C. Dimensões humanas da biodiversidade: mudanças sociais e conflitos em torno de áreas protegidas no Vale do Ribeira, SP, Brasil. *Ambiente. soc.* vol.7 n.1 Campinas Jan./Jun. 2004. concretiza de diálogo: experiência em duas comunidades de artesãos do Jalapão.

Revista Desenvolvimento Social, n.13, p.57-67, 2014.

MORÁN, E. F. **A Ecologia humana das populações da Amazônia**. Petrópolis: Vozes, 1990. 367p.

TÓPICOS ESPECIAIS EM ECOLOGIA

CH: 30 h/a

EMENTA:

Conceitos gerais de ecologia de populações, comunidades e ecossistemas. Condições e Recursos ambientais. Padrões de riqueza de espécies. Relações ecológicas. Biogeografia. Padrões espaciais e temporais. Fluxos de Energia e Matéria nos Ecossistemas.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas**. 4ª ed.: Editora Artmed, 2000.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. 3ª ed. Editora Artmed, 2009.

GOTELLI, N. J. 2009. **Ecologia**. 4ª ed. Editora Planta.

<p>PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina: Editora Planta, 2001.</p> <p>ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; ALVES, M. A. S.; SLUYS, M. V. Biologia da Conservação: Essências. 582 p</p>
<p>Complementar:</p> <p>RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.</p> <p>ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.</p> <p>CARVALHO, C. J. B.; ALMEIDA, E. A. B. Biogeografia da América do Sul: Padrões e Processos: Editora Roca, 2010.</p> <p>MAGNUSSON, W. E.; MOURÃO, G. Estatística sem matemática: A ligação entre as questões e as análises – Editora Planta, 2005</p>

EDUCAÇÃO AMBIENTAL	CH: 30 h/a
EMENTA:	
As causas e os efeitos da atual crise socioambiental; A epistemologia da educação ambiental: a relação sociedade e natureza; a educação ambiental e os movimentos de transição de paradigma; Formação crítica de educadores ambientais, transversalidade e interdisciplinaridade.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica:	
CARVALHO, I. C. de M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico . 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.	
LEFF, E. Epistemologia Ambiental . Trad. Sandra Valenzuela. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.	
DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas . 9ª ed. Editora: Gaia Editora, 2010.	
REIGOT A, M. O que é educação ambiental . São Paulo: Brasiliense, 2012, 292p. (coleção: primeiros passos).	
GUIMARÃES, M. A formação de educadores ambientais . 8ª ed. São Paulo: Papirus, 2011, 174 p.	
BRASIL. Decreto nº 4281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a lei nº 9795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.	
Diário oficial , Brasília, 25 jun. 2002.	
Complementar:	
RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: problemática, tendências e desafios . – Fortaleza: Edições UFC, 2009. 241p.	
LOUREIRO, C. F.B. Trajetórias e fundamentos da educação ambiental . São Paulo, Cortez, 2004.	
LEGAN, L. A Escola sustentável . São Paulo, Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado/Imprensa oficial de São Paulo, 2004.	
IGREJA CATÓLICA. Papa (2013:Francisco). Carta Encíclica Laudato Si: sobre o cuidado da casa comum . São Paulo: Paulinas, 2015.	

TÓPICOS ESPECIAIS EM FAUNA AMAZÔNICA	CH: 45 h/a
EMENTA:	
Reconhecimento dos centros de diversidade da fauna amazônica, demonstrando a história evolutiva. Aspectos gerais das espécies atuais, relacionadas à importância ecológica, etnoecológica, bioindicadores, cinegéticas e de interesse econômico. Corais da Amazônia; Annelida; Arthropoda: Arachnida e Insecta; Chondrichthyes e Osteichthyes; Amphibia; Amniota: quelônios, serpentes, crocodilianos, aves e mamíferos.	
BIBLIOGRAFIA	

<p>Básica: BENEDITO, E. Biologia e Ecologia dos vertebrados. 1 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. 228 p. CARVALHO, C. J. B.; ALMEIDA, E.A.B. Biogeografia da América do Sul: Análise de tempo, espaço e forma. 2º ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 324 p. FRASOZO, A. NEGREIRO-FRASOZO, M.L. Zoologia dos Invertebrados. 1 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 661 p. MOURA, R. L. et al. An extensivereef system at the Amazon River mouth. Science Advances. v. 22, n. 2, e1501252, abr. 2016. PRIMACK, R. B.;RODRIGUES, E. 2001. Biologia da Conservação. Ed. Planta, Londrina.</p>
<p>Complementar: BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 968 p. POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A Vida dos Vertebrados. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 2008, 684 p. TREE OF LIFE WEB PROJECT. 1995. Version 01 January 1995 (temporary). http://tolweb.org. 01 in The Tree of Life Web Project, http://tolweb.org/</p>

ÁREAS PROTEGIDAS NA AMAZÔNIA: GESTÃO, BIODIVERSIDADE E ETNOCONSERVAÇÃO.	CH: 30 H/A
<p>EMENTA: Conceituação e classificação de Áreas Protegidas. Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC: Gestão, zoneamento, manejo, monitoramento e programas. Pesquisas em biodiversidade em áreas silvestres. Populações tradicionais. Planos de uso público.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA</p>	
<p>Básica: BRASIL. 2000. Lei 9985/00, que institui o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. DRUMMOND, J. A.; DIAS, T. C. A.; BRITO, D. M. C. Atlas das Unidades de conservação do Estado do Amapá. Macapá: MMA/IBAMA; GEA/SEMA, 128pp. 2008. SANTOS, M.N.; CUNHA, H.F.A.; LIRA-GUEDES, A.C.; GOMES, S.C.P.; GUEDES, M. C.Saberes tradicionais em uma unidade de conservação localizada em ambiente periurbano de várzea: etnobiologia da andirobeira (<i>Carapa guianensis</i> Aublet). Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, Belém, v. 9, n. 1, p. 93-108, jan.-abr. 2014 MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de Áreas Protegidas no Brasil. Ambiente & Sociedade – Vol. IX nº. 1 jan./jun. 2006 PRIMACK, R. B.;RODRIGUES, E. 2001. Biologia da Conservação. Ed. Planta, Londrina.</p>	
<p>Complementar: CI-Brasil, 2007. Corredor de Biodiversidade do Amapá. Governo do Estado do Amapá, Fundação Lee & Gund. Belém. 53p. IEPÉ- Instituto de Pesquisa e Formação Indígena. Povos Indígenas no Amapá e Norte do Pará: quem são, onde estão, quantos são, como vivem e o que pensam? Edição: GALLOIS, D. T; GRUPIONI, D. F., 2003 MMA. Informe nacional sobre áreas protegidas no Brasil / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Departamento de Áreas Protegidas. – Brasília: MMA, 2007 124p. ; 29 cm. (Serie Áreas Protegidas de Brasil, 5) ISBN 978-85-7738-087-9</p>	

EIXO -3 ENSINO DE CIÊNCIAS

TEORIAS DE APRENDIZAGEM	CH: 30h/a
EMENTA: Estudo das contribuições teóricas que orientam a organização de situações de ensino e de aprendizagem de Ciências e de Matemática. Análise das relações entre concepções epistemológicas e práticas pedagógicas. A formação de conceitos científicos e os espaços não formais de aprendizagem.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica: LEFRANÇOIS, Guy R. Teorias da aprendizagem . São Paulo: Cengage Learning, 2008. MOREIRA, M. A. Teorias de aprendizagem . São Paulo: Pedagógica e Universitária, 2011. POZO, J. I. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico . 5. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2009.	
Complementar: MEIRIEU, Philippe. Aprender... sim, mas como? Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro . 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002. NOVAK, J.D.; GOWIN, D. Bob. Aprender a aprender . 2. ed. Lisboa: Plátanos Edições Técnicas, 1998. POZO, J. I. Aprendizes e mestres. A nova cultura da aprendizagem . Porto Alegre: ARTMED, 2002. VYGOTSKY, Lev S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores . 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.	

TÓPICOS ESPECIAIS PARA O ENSINO DE QUÍMICA	CH: 45h/a
EMENTA: Novos elementos químicos. Fontes de energia para as reações químicas. Química medicinal. Desenvolvimentos novos produtos. Determinação de elementos e moléculas no meio ambiente.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica: SKOOG, D. A. Princípios de análise instrumental . Porto Alegre: Bookman, 2008. HALL, N. Neoquímica: a química moderna e suas aplicações . Porto Alegre: Artmed, 2004. BARREIRO, E. J. Química medicinal: as bases moleculares da ação dos fármacos . Porto Alegre: Artmed, 2008.	
Complementar: CIENFUEGOS, F. Análise instrumental . Rio de Janeiro: Interciências, 2000. CLESCERI, L. S.; GREENBERG, A. E.; EATON, A. D. Standard methods for the examination of water and wastewater . Washington: American Public Health Association, 2005. VOLLHARDT, K. PETER, C. Química orgânica: estrutura e função . Porto Alegre: Bookman, 2004. NEVES, A. P.; GUIMARÃES, P. I. C.; MERÇON, F. Interpretação de rótulos de alimentos no ensino de química. Química Nova na Escola . v. 31, n. 1, fev. 2009. SANTOS, A. S. S.; GOULART, G. O tênis nosso de cada dia. Química Nova na Escola . São Paulo, v. 31, n. 2, maio 2009.	

TÓPICOS ESPECIAIS PARA O ENSINO DE FÍSICA	CH: 45 h/a
EMENTA:	

Conceitos fundamentais da Mecânica Quântica. Relatividade restrita. Partículas elementares. Conceitos fundamentais de física nuclear e física molecular. Aplicações tecnológicas e outras formas de abordagem no ensino.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. **Física moderna**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

EISBERG, R. M. **Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**. Rio de Janeiro: Campus, 1983.

HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Complementar:

BRAZ JUNIOR, Dulcídio. **Física moderna: tópicos para ensino médio**. Campinas: Companhia da Escola, 2002.

CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. **Física moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 4

HEISENBERG, Werner; FERREIRA, Jorge Leal. **Física e filosofia**. Brasília: Universidade de Brasília, 1981.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física IV**. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2004.

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: UFSC, 2002.

TÓPICOS ESPECIAIS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

CH: 45 h/a

EMENTA:

Estudo e discussão de tópicos relacionados à Biologia. Conceitos de bioquímica: proteínas, enzimas, carboidratos e lipídios. Sujidades na alimentação humana e animal. Conceitos de microscopia e microbiologia. Características dos principais resíduos (alimentos e dejetos) contaminantes do meio ambiente; impactos ambientais devido aos resíduos gerados pelas empresas de alimentos, dejetos de animais, tais como: suínos bovinos e aves; processos de tratamentos desses resíduos; educação ambiental. Gerenciamento dos resíduos sólidos domésticos no Brasil e no Mundo. Problemas ambientais relacionados com o gerenciamento dos resíduos sólidos domésticos. Sistemas de coleta e triagem destes. Técnicas de compostagem. Incineração. Aterro sanitário. Redução e Reutilização. Reciclagem: ganhos ambientais, ganhos sociais e econômicos. Métodos de abordagem do ensino e aprendizagem de aspectos teórico-práticos de Biologia dentro de uma visão interdisciplinar: aprofundamento e atualização de conceitos e métodos.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ALBERTS, Bruce et al. **Biologia molecular da célula**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

PELCZAR JUNIOR, Joseph Michael; CHAN, E. C. S.; KRIEG, Noel R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. São Paulo: Makron Books, 1997.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Complementar:

CAMPBELL, Mary K.; CARLINI, Celia R.; FERREIRA, Henrique Bunselmeyer.

Bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CASTILHOS JÚNIOR, Armando Borges de. **Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos com ênfase na proteção de corpos d'água: prevenção, geração e tratamento de lixiviados de aterros sanitários**. Rio de Janeiro: ABES, 2006.

REVISTA EXPERIÊNCIAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

REVISTA INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS. Porto Alegre: UFRGS, 1996.

FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS	CH: 30h/a
EMENTA: Educação mediada por tecnologias: possibilidades no ensino de Ciências Exatas, novas práticas pedagógicas e ambientes de aprendizagem alternativos. Uso de tecnologias de informação: análise crítica de softwares matemáticos enfatizando seu uso no ambiente escolar e sua influência no processo ensino-aprendizagem. Desenvolvimento de aplicações para o ensino básico e sua transposição didática.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica: DEMO, Pedro. Educação hoje: “Novas” tecnologias, pressões e oportunidades. São Paulo, Atlas, 2009. ROLKOUSKI, E. Tecnologias no ensino de matemática. Curitiba: IbpeX, 2011. Sancho, J. M.; Hernández, F. [et al.] Tecnologias para transformar a educação. Porto Alegre: Artmed, 2006.	
Complementar: BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. Educação e novas tecnologias: um re-pensar. 2. ed. rev. atual. e ampl. Curitiba: IbpeX, 2008. FERNANDES, N. L. R. Professores e computadores: navegar é preciso. Porto Alegre. Mediação, 2004. FOLLADOR, Dolores. Tópicos especiais no ensino de matemática: tecnologias e tratamento da informação. Curitiba, IBPEX, 2007. TAJRA, S. F. Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade. São Paulo: Érica, 2001. VALENTE, J. A. Diferentes usos do computador na educação. Disponível em: http://upf.tche.br/~carolina/pos/valente.html . Acesso em: 10 nov. 2005. VALENTE, J. A. O computador na sociedade do conhecimento. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=40246 . Acesso em: 16 ago. 2011.	

AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM	CH: 30h/a
EMENTA: Estudo e interação em ambientes virtuais de aprendizagem síncrona e assincronamente, explorando, analisando e refletindo sobre os mesmos individual e coletivamente. Construção de recursos pedagógicos específicos para esses ambientes e utilização dos recursos construídos em sala de aula.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica: BARBOSA, R. M. Ambientes virtuais de aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2005 CARVALHO, F. C. A. de; IVANOFF, G. B. Tecnologias que educam: ensinar e aprender com tecnologias de informação e comunicação. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010 MATTAR, J. Games em educação como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.	
Complementar: PALLOFF, R. M.; PRATT, K. O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line. Porto Alegre: Artmed, 2004. VALENTINI, C. B.; SOARES, E. M. S. do.(Org.) Aprendizagem em ambientes virtuais compartilhando ideias e construindo cenários. Caxias do Sul: EducS, 2010. Disponível	

em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/aprendizagem-ambientes-virtuais/article/view/393/323>). Acesso em: 2012.

MUNHOZ, A. S. **O estudo em ambiente virtual de aprendizagem: um guia prático**. Curitiba: Ibpex, 2011.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

REVISTA NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO. Porto Alegre, RS, UFRGS, 2003. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/renote/index>. Acesso em: 2012.

ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	CH: 45 h/a
EMENTA: Planejamento, construção, implementação de metodologias e materiais para o ensino de Ciências Exatas. Discussão, análise e avaliação dos resultados obtidos.	
BIBLIOGRAFIA	
Básica: DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: fundamentos e métodos . São Paulo, Cortez, 2011. MORAES, Roque. Unidades experimentais de ciências . Porto Alegre: FDRH, 1988. MOREIRA, Marco Antônio; AXT, Rolando. Tópicos em ensino de ciências . Porto Alegre: Sagra, 1991.	
Complementar: CADERNO CATARINENSE DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: UFSC, Editora, 1984. GASPAR, A.; MONTEIRO, I.C.C. Atividades experimentais de demonstrações em sala de aula: uma análise segundo o referencial da teoria de Vygotsky. Investigações em Ensino de Ciências , Porto Alegre, v.10, n. 2, p. 227-254, 2005. REVISTA INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS. Porto Alegre: UFRGS, 1996- REVISTA CIÊNCIA E ENSINO. Local: Editora, 1996-. Disponível em: http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/index . Acesso em: 15 de dezembro de 2011. REVISTA EXPERIÊNCIAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS. Porto Alegre: UFRGS, 1996- Disponível em: http://seer.ufrgs.br/renote/index . Acesso em: 2012.	

11 TRABALHO FINAL

O trabalho final é um componente curricular obrigatório para obtenção do título de especialista em Ciências Naturais e será realizado em formato de monografia ou artigo científico, sob a orientação de um professor orientador. O tema da monografia deverá estar relacionado com a área em que o pós-graduando efetuou matrícula no início do curso.

Os pós-graduandos deverão apresentar, a uma banca de avaliadores, uma monografia ou um artigo científico normatizado e formatado de acordo com as regras estabelecidas pelo colegiado do curso. A defesa do trabalho final será apresentada em sessão pública, sendo a banca examinadora composta por 03 (três) membros, com no mínimo um avaliador externo ao programa, tendo o orientador como seu presidente, e 02 (dois) outros membros com titulação

mínima de especialista em áreas correlatas ao tema da mesma.

O trabalho será avaliado por meio de nota (0 a 10), o pós-graduando para ser aprovado precisará alcançar a nota mínima 7. Caso o aluno reprove, terá direito a uma nova apresentação e defesa, em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias a contar a partir da data referente à primeira defesa.

Após concluída a defesa, no prazo máximo de 30 dias, o pós-graduando fará as correções necessárias e entregará duas cópias digitais em *pdf* na coordenação do curso. O pós-graduando que não entregar a versão final no prazo ficará sujeito à penalidade de não receber o título de especialista.

12 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

O colegiado do curso, visando melhorar o projeto pedagógico, organizará periodicamente reuniões para analisar as demandas dos acadêmicos, professores e técnicos administrativos, com o objetivo de coletar dados para melhorar o PPC. Essas reuniões serão convocadas pelo coordenador do curso que poderá consultar o Núcleo Docente Estruturante, com o intuito de sanar as demandas que foram apresentadas. A primeira avaliação ocorrerá após a conclusão da primeira turma, tempo necessário para que os docentes e acadêmicos analisem se os objetivos propostos foram alcançados e possam ter uma visão crítica, a fim de propor melhorias para o PPC. A avaliação consistirá em analisar a relação entre o projeto pedagógico do curso e: a afinidade do docente com a disciplina ministrada, o perfil do egresso, relevância das disciplinas e das ementas e principalmente o atendimento ao público-alvo.

O coordenador ficará responsável por elaborar um relatório final expressando os dados obtidos e os possíveis mecanismos adotados para atendimento das demandas observadas.

13 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação do curso consistirá em um processo contínuo que terá como objetivo melhorar o sistema de gestão, bem como o sistema pedagógico, contribuindo para melhorias propondo modificações necessárias envolvendo professores, acadêmicos e técnicos administrativos.

A organização didático-pedagógica do curso será avaliada a partir das práticas

pedagógicas dos docentes, dos materiais didáticos utilizados, da estrutura física oferecida, incluindo acervo bibliográfico, laboratórios de aulas e pesquisas e salas de estudo.

Para efetivação do processo de avaliação, será elaborado um questionário pela gestão do curso, designado aos acadêmicos, para avaliar os docentes, materiais didáticos utilizados e infraestrutura, visando diagnosticar possíveis lacunas e fragilidades do curso.

14 CERTIFICAÇÃO

Para fazer jus ao título de especialista em Ciências Naturais, o pós-graduando deverá integralizar as quatro disciplinas obrigatórias, as seis disciplinas eletivas de acordo com sua área de conhecimento e ter sido aprovado pela banca examinadora na defesa do trabalho final. A certificação será feita de acordo com a área de pesquisa do pós-graduando, sendo assim os egressos serão diplomados em umas das três áreas: Especialista em Ciências Naturais com ênfase em Ensino de Ciências, Especialista em Ciências Naturais com ênfase em Biodiversidade e Conhecimento Local ou Especialista em Ciências Naturais com ênfase em Biotecnologia e Produtos Naturais. A carga horária do curso é de 360 horas, sendo 150 horas de disciplinas obrigatórias e 210 horas referentes às disciplinas eletivas. De acordo com o calendário do curso, o pós-graduando deverá encaminhar o requerimento para a coordenação do curso, que solicitará à DRCA a emissão do certificado.

15 RECURSOS HUMANOS

15.1 CORPO DOCENTE

DOCENTE	TITULAÇÃO	VÍNCULO	Área
Daniele Dias da Costa	Doutora	Efetiva	Educação em Ciências
Darlan Coutinho dos Santos	Doutor	Efetivo	Química Orgânica
Débora Regina dos Santos Arraes	Mestra	Efetiva	Biodiversidade Tropical
Gabriel Araújo da Silva	Doutor	Efetivo	Farmácia
Gerlany de Fátima dos Santos Pereira	Doutora	Efetiva	Educação em Ciências
Jadson Coelho de Abreu	Doutor	Efetivo	Ciências Florestais
Janaina Freitas Calado	Doutora	Efetiva	Ecologia

Luana Silva Bittencourt	Mestra	Efetiva	Biodiversidade e Biotecnologia
Luciano Araújo Pereira	Doutor	Efetivo	Botânica
Marcelo Silva Andrade	Doutor	Efetivo	Microbiologia
Rosivaldo Gama Júnior	Mestre	Efetivo	Educação
Sérgio José Menezes Rodrigues Filho	Mestre	Efetivo	Biodiversidade Tropical
William Kalhy Silva Xavier	Doutor	Efetivo	Biodiversidade Tropical

- Danielle Dias da Costa

Doutora em Educação em Ciências e Matemática (REAMEC/UFPA). Mestre em Desenvolvimento Regional (UNIFAP). Graduada em Pedagogia (UNIFAP) e Bacharela em Letras (IESAP). Docente do Curso de Pedagogia, da Universidade do Estado do Amapá (UEAP). Participou da criação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/UEAP), como coordenadora de área. Atuou na coordenação de Processos Educacionais PIBID-UEAP (2013-2014). Autora do Livro PROUNI: Acesso e Permanência na Educação Superior, 2ª edição (2017), publicado pela EdUNIFAP. Membro do Conselho Deliberativo da Diretoria Regional 6 da Associação Brasileira de Ensino de Biologia - SBEnbio (2017-2019). Atualmente, integra o Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Cultura e Subjetividade- UFPA, desenvolvendo pesquisas na linha de pesquisa formação de professores, educação científica e currículo. Currículo: <http://lattes.cnpq.br/0432236789229270>

- Darlan Coutinho dos Santos

Darlan Coutinho dos Santos é doutor em Química Orgânica pela Universidade Federal da Bahia. Atualmente, é professor adjunto IV da Universidade do Estado do Amapá e coordenador do curso de Ciências Naturais. Possui experiência na área de produtos naturais e desenvolve trabalhos buscando isolamento e caracterização de substâncias bioativas em própolis. Currículo: <http://lattes.cnpq.br/8299308896718558>

- Débora Regina dos Santos Arraes

Doutoranda em Biodiversidade e Biotecnologia (BIONORTE), Mestre em Biodiversidade Tropical (Universidade Federal do Amapá - UNIFAP). Graduada em Ciências Biológicas (Universidade Federal do Amapá - UNIFAP). Desenvolve pesquisa na área de Zoologia, atuando principalmente nos seguintes temas: educação ambiental, manejo de

animais silvestres e gestão de unidades de conservação.
Currículo: <http://lattes.cnpq.br/3185058499370327>

- Gabriel Araújo da Silva

Possui graduação em Farmácia Generalista pela Faculdade de Tecnologia e Ciências de Salvador (2009), mestrado em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2012) e doutorado em Desenvolvimento de Medicamentos pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Tem experiência na área de Bioquímica, atuando principalmente nos seguintes temas: estresse oxidativo e antioxidantes, toxicologia e farmacologia de produtos naturais, cromatografia e desenvolvimento tecnológico, análise de água e ecotoxicologia. Currículo: <http://lattes.cnpq.br/8633733418545174>

- Gerlany de Fátima dos Santos Pereira

Doutora em Educação em Ciências e Matemáticas (Universidade Federal do Pará - UFPA). Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas (Universidade Federal do Pará - UFPA). Licenciada e Bacharel em Enfermagem (Universidade Federal do Amapá - UNIFAP). Licenciada em Ciências Biológicas (Centro Universitário Leonardo da Vinci). Licenciada em Pedagogia (Instituto Superior de Educação Programus). Especialista em Políticas de Gestão e Financiamento da Educação (Universidade Federal do Pará - UFPA). Especialista em Unidade de Terapia Intensiva (Faculdade de Tecnologia Internacional - FATEC/PR). Desenvolve pesquisa em Educação Especial e Ensino de Ciências, atuando principalmente nos seguintes temas: Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade - CTS, Controvérsias Sociocientíficas, Argumentação no Ensino de Ciências e Transgenia. Currículo: <http://lattes.cnpq.br/1441383446614186>

- Jadson Coelho de Abreu

Possui Graduação em Engenharia Florestal na Universidade do Estado do Amapá- UEAP (2010), Mestrado em Ciências Florestais na Universidade Federal Rural de Pernambuco- UFRPE (2012) e Doutorado em Ciência Florestal na Universidade Federal de Viçosa- UFV (2019). Atualmente é Professor Adjunto IV na Universidade do Estado do Amapá- UEAP. Tem experiência na área de Recursos Florestais e Engenharia Florestal, com ênfase em Manejo e Mensuração Florestal, atuando principalmente nos seguintes temas: Dendrometria e Inventário Florestal, modelos estatísticos (lineares e não lineares), modelos lineares mistos, regressão robusta e aprendizado de máquina (Redes Neurais Artificiais e

Máquina de Vetor de Suporte). Currículo: <http://lattes.cnpq.br/0255405274248451>

- Janaina Freitas Calado

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2008), mestrado em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade Federal da Paraíba (2010) e doutorado em Ecologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2018). Atualmente é professora adjunta da Universidade do Estado do Amapá e atua junto ao colegiado de Ciências Naturais. Tem experiência com Ecologia Marinha e já trabalhou com etnoecologia, ictiologia e educação ambiental. Currículo: <http://lattes.cnpq.br/1338785057520974>

- Luana Silva Bittencourt

Atualmente é doutoranda do Programa de Pós-graduação da Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia (BIONORTE) pela Universidade Federal do Amazonas, na área de concentração de biodiversidade e conservação. Possui Mestrado em Biodiversidade Tropical pelo Programa de Biodiversidade Tropical-PPGBio, da Universidade Federal do Amapá(2012), Especialização em Química Ambiental pela Universidade Estadual do Maranhão (2007) e graduação em Biologia (Licenciatura), pela Universidade Estadual do Maranhão (2005); Tem experiência na área de Limnologia, com ênfase em bioindicadores de qualidade da água, Sanidade de organismos aquáticos e Parasitologia de peixes de água doce. Atuando com os temas: zooplâncton, fitoplâncton, ecologia aquática, parâmetros físico-químicos de qualidade da água, sanidade de peixes. Atua também na área de prática do ensino de Ciências, Prática do ensino de Química, Fundamentos teóricos metodológicos de Ciências. Atualmente é professora efetiva do curso de Licenciatura em Ciências Naturais na Universidade do Estado do Amapá. Currículo: <http://lattes.cnpq.br/3836681529052169>

- Luciano Araújo Pereira

Graduado em Ciências Naturais (1992) e Ciências Biológicas (1998) pela Universidade Federal do Pará (UFPA), mestre em Agroecossistemas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC/ 2004) e doutor em Botânica pelo Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro (2011). Professor adjunto da Universidade do Estado do Amapá (UEAP). Atualmente, realiza pesquisa no Missouri Botanical Garden (EUA). Tem experiência na área de Botânica, com ênfase em Etnobotânica e Fitossociologia, atuando principalmente nos seguintes temas: Ensino de Botânica, Taxonomia e uso de Piperaceae e

Araceae. Currículo: <http://lattes.cnpq.br/7519525822752934>

- Marcelo da Silva Andrade

Professor Adjunto IV da Universidade do Estado do Amapá - UEAP. Doutor em Fitopatologia pela Hokkaido University na Escola de Pós-Graduação de Agricultura, nas áreas de virologia vegetal e genética de plantas e microrganismos. Especialista pela Universidade Federal do Amapá em Microbiologia e Imunologia. Graduado pela Universidade Federal do Pará em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas. Está envolvido em projetos de pesquisa envolvendo microbiologia industrial e médica. Currículo: <http://lattes.cnpq.br/7410060125451561>

- Rosivaldo Carvalho Gama Júnior

Possui graduação em licenciatura plena em Física pela UNIFAP - Universidade Federal do Amapá (2008); Especialista em Metodologia do Ensino de Física pela FACINTER- Faculdade Internacional de Curitiba (2010); Possui complementação no Magistério Superior pela FACINTER - Faculdade Internacional de Curitiba (2010); Mestre em Ensino de Ciências Exatas pela Universidade do Vale do Taquari - Univates - (2018); Também, é professor efetivo na Universidade do Estado do Amapá (UEAP) desde 2012; Doutorando em Ensino de Ciências Exatas pela Universidade do Vale do Taquari - Univates. Currículo: <http://lattes.cnpq.br/0093977379147202>

- Sergio José Menezes Rodrigues Filho

Mestre em Biodiversidade Tropical pela Universidade Federal do Amapá e bacharel em Ciências Biológicas pela mesma instituição. Possui experiência com ecologia de dípteros muscóides e entomologia forense. Atualmente, é professor na Universidade do Estado do Amapá, UEAP. Faz doutoramento em Biologia e Ecologia das Alterações Globais, programa de convênio entre Universidade de Lisboa e Universidade de Aveiro, e atuou como membro do Centro de Estudos do Ambiente e do Mar - CESAM. Currículo: <http://lattes.cnpq.br/2068884025398841>

- William Kalhy Silva Xavier

Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia (BIONORTE) pelo Museu Paraense Emílio Goeldi. Mestre em Biodiversidade Tropical (UNIFAP - 2011). Graduado em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas (UNIFAP - 2009). Atualmente é coordenador do

Curso de Engenharia Ambiental (UEAP). Professor/Pesquisador Efetivo da Universidade do Estado do Amapá (UEAP). Atua nas seguintes áreas de pesquisa: Micologia, Fitoterápicos, Educação Ambiental, Microbiologia. Currículo: <http://lattes.cnpq.br/6879793751617675>

15.2 CORPO TÉCNICO

Técnico-Administrativo	Cargo	Vínculo
Erica Cristina Pantoja da Silva	Secretária	Efetiva
Suellen Patrícia Sakai Santos Dias	Técnica Pedagógica	Efetiva

16 INFRAESTUTURA

- ✓ Salas de aulas;
- ✓ Sala da coordenação;
- ✓ Laboratório de Informática;
- ✓ Laboratório de Física;
- ✓ Laboratório de Química Geral;
- ✓ Laboratório de Físico-Química;
- ✓ Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica;
- ✓ Laboratório de Analítica;
- ✓ Laboratório de Botânica e Ecologia;
- ✓ Laboratório de Microbiologia e Genética;
- ✓ Laboratório de Sementes Florestais, Fisiologia Vegetal/Botânica e Solos;
- ✓ Laboratório de Zoologia;
- ✓ Laboratório de Isolamento e Cultivo, Biologia Celular e Desidratação;
- ✓ Laboratório de Ecossistemas;
- ✓ Laboratório de Ecologia e Recursos Florestais;
- ✓ Laboratório Pedagógico de Química;
- ✓ Laboratório de Instrumentação;
- ✓ Auditório;
- ✓ Biblioteca
- ✓ Sala de professores;
- ✓ Sanitários.

17 MATERIAIS DE CONSUMO

Especificação	Unidade	Quantidade
Apontador	Unid.	10
Borracha branca grande	Cx	5
Caixa arquivo	Unid.	20
Caneta esferográfica de cor azul	Cx	5
Caneta esferográfica de cor preta	Cx	3
Caneta esferográfica de cor vermelha	Cx	3
CDs virgem	Unid.	100
Clips grande	Unid.	10
Clips médio	Unid.	15
Cola branca de 90g	Tubo	10
Cds, DVds virgem	Unid.	50
Envelope carta	Unid	200
Envelope tamanho ofício	Unid.	500
Estilete	Unid.	5
Fita adesiva transparente larga	rolo	20
Fita adesiva transparente estreita	rolo	10
Fotocópia	Unid.	12.000
Grampeador 26/6	Unid.	2
Grampeador de papel	Unid.	4
Lápis grafite preto	Dúzia	6
Lapiseira grafite N° 09	Unid.	10
Livro ATA	Unid.	2
Marca texto (cores diversas)	Cx.	10
Marcador pincel para quadro branco	Cx.	20
Papel 40kg	Folha	200
Papel A4	Cx.	20
Papel cartão (cor verde)	Folha	30
Papel cartolina (cor Amarela)	Folha	30
Papel contact	rolo	4
Papel vergê amarelo 180g	Pct.	5

Papel vergê verde 180g	Pct.	5
Pasta plástica com elástico e aba, 2 cm de altura, vermelha e azul	Unid.	30
Pasta suspensa	Unid.	150
Perfurador de papel 2 furos, grande, estrutura metálica resistente (ferro fundido)	Unid.	2
Pincel atômico (cores variadas)	Cx.	4
Porta treco (canetas, régua)	Unid.	2
Protocolo de correspondência	Unid.	3
Régua transparente 30cm	Unid.	10
Tesoura grande	Unid.	4
Tonner para impressora	Unid.	14
TOTAL	-	-

18 REMUNERAÇÃO

A Lei nº 1.775, de 17/10/2013-GEA, cita que a gratificação por encargo de curso ou concurso é devida ao servidor que em caráter eventual atue como instrutor em curso de formação, de desenvolvimento ou de treinamento regularmente instituído no âmbito da administração pública estadual.

De acordo com o Art. 6 da Resolução 470/2020-CONSU/UEAP, que estabelece normas financeiras e administrativas para projetos de pesquisa e extensão que envolvam doações e/ou patrocínio, havendo convênio entre a Universidade do Estado do Amapá e órgãos interessados em financiar pesquisas nas áreas de especialização, os recursos poderão ser utilizados para custear as remunerações, em forma de bolsa, aos professores do curso, desde que orientem no mínimo um discente com projeto de pesquisa vinculado à Universidade do Estado do Amapá.

Os valores das bolsas serão estabelecidos em edital, de acordo com nível de especialização do docente. Os docentes que receberem bolsas não poderão contabilizar as horas trabalhadas na Pós-Graduação no PAID.

19 REFERÊNCIAS

_____.CNE/Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES nº 01/2018.

_____.CONSU/Conselho Superior Universitário. Resolução CONSU/UEAP nº 477/2020.

PILAR, Maria. Faltam professores de ciências exatas e biológicas nas escolas do país. 2010. Disponível em:<<http://g1.globo.com/educacao/noticia/2010/07/faltam-professores-de-ciencias-exatas-e-biologicas-nas-escolas-do-pais.html>>. Acesso em: 25 set. 2019.

SALDAÑA, Paulo. Quase 50% dos professores não têm formação na matéria que ensinam. 2017. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2017/01/1852259-quase-50-dos-professores-nao-tem-formacao-na-materia-que-ensinam.shtml> >. Acesso em: 25 set. 2019.