



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTERIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS

PPGCN

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 01/2020/PPGCN

Regulamenta a estrutura curricular do curso de Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais (PPGCN).

O COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS da Universidade Federal de Sergipe, no uso de suas atribuições legais,

CONSIDERANDO que a proposta apresentada atende a legislação vigente, e em especial a Resolução nº 25/2014/CONEPE;

CONSIDERANDO que a proposta apresentada atende a Resolução 40/2017/CONEPE, que regulamenta as normas do Curso de Mestrado Acadêmico PPGCN;

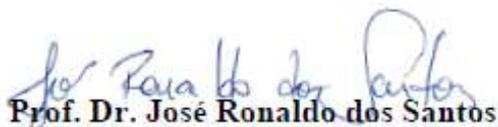
CONSIDERANDO ainda, a decisão unânime deste Conselho, em sua Reunião Ordinária hoje realizada,

R E S O L V E:

Art. 1º Aprovar a estrutura curricular do curso de Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais da UFS, constante no anexo I desta Instrução.

Art. 2º Esta Instrução Normativa entra em vigor nesta data.

Campus Professor Alberto Carvalho, 27 de janeiro de 2017


Prof. Dr. José Ronaldo dos Santos

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTERIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS

PPGCN

ANEXO I

ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO

Área de Concentração: Biodiversidade e Meio Ambiente

Linha de Pesquisa: Biodiversidade e Meio Ambiente

Área de Concentração: Saúde e Meio Ambiente

Linha de Pesquisa: Saúde e Meio Ambiente

Área de Concentração: Ensino de Ciências Naturais

Linha de Pesquisa: Formação Docente em Ciências Naturais

Segundo o Art. 47 da Resolução 40/2017/PPGCN: “O aluno deverá cumprir, no mínimo, vinte e cinco créditos (entre disciplinas/atividades obrigatórias e optativas), dentro do currículo do programa, sendo exigidos doze créditos em disciplinas obrigatórias”.

DISCIPLINAS E ATIVIDADES:

Disciplinas e Atividades Ofertadas de Forma Regular ou em Módulos #	Créditos	Natureza
Tópicos em Ciências Naturais	4	OBR
Seminários em Ciências Naturais I	1	OBR
Seminários em Ciências Naturais II	1	OBR
Metodologia de Pesquisa Científica	4	OBR
Estatística Aplicada às Ciências Naturais	2	OBR
Análise da Vegetação e Diversidade Animal	4	OPT
Biodiversidade e serviços ambientais	2	OPT
Bioética	2	OPT
Biofísica, Bioquímica e Fisiologia dos Sistemas de Controle Orgânico	2	OPT
Bioinorgânica	2	OPT
Cartografia e Modelagem de Sistemas Ambientais	2	OPT
Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente	2	OPT
Conceitos Fundamentais de Ensino de Ciências Naturais	2	OPT
História e Filosofia no Ensino de Ciências Naturais	2	OPT
Líquens	2	OPT
Meio Ambiente e Saúde	2	OPT
Metodologia e prática de Educação Ambiental e Sustentabilidade	2	OPT
Paleoecologia e Paleoambientes	2	OPT
Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais	2	OPT
Produção de Materiais Aplicados à Saúde	2	OPT
Química verde e sustentabilidade	2	OPT
Recuperação de Áreas Degradadas	2	OPT
Referenciais Teóricos e Metodologia para a Pesquisa em Ensino de Ciências e Saúde	2	OPT
Seminários em Ciências Naturais III	1	OPT
Seminários em Ciências Naturais IV	1	OPT



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTERIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS

PPGCN

Tópicos Avançados em Neurociências	2	OPT
Atividades	Créditos	Natureza
Atividades complementares de Mestrado I	1	OPT
Atividades complementares de Mestrado II	1	OPT
Dissertação	0	OBR
Estágio Docência em Ciências Naturais	1	OPT
Exame de Proficiência em Língua Inglesa	0	OBR
Exame de Qualificação de Mestrado	0	OBR

Todas as disciplinas do Mestrado do PPGCN poderão ser ofertadas ao longo do semestre (de forma regular) ou em módulos, mantendo as mesmas ementas (abaixo relacionadas) para as duas situações.

OBR: Disciplinas de caráter obrigatório

OPT: Disciplinas de caráter optativo

I – EMENTAS

I.1. DISCIPLINAS OFERTADAS DE FORMA REGULAR OU EM MÓDULOS

1. **Disciplina: Tópicos em Ciências Naturais**

Ementa: História e filosofia da ciência; a origem e evolução do universo; a origem da vida; biodiversidade global e grandes biomas; química do planeta terra; química para um futuro sustentável; Saúde e Meio Ambiente; influência do ambiente no comportamento animal; Clima e fenômenos atmosféricos; Radiação e vida; Hereditariedade, ética e manipulação genética; Influência humana na evolução dos seres vivos; Tecnologia inorgânica e orgânica e suas contribuições para a vida social; Comunicação, transferência, processamento e armazenamento de informações; Geração, transmissão e consumo de energia elétrica e História do ensino de Ciências Naturais.

2. **Disciplina: Seminários em Ciências Naturais I**

Ementa: Seminários semanais realizados com a presença do corpo discente e docente. Os seminários serão ministrados por alunos, docentes do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e pesquisadores convidados, apresentando possibilidades de pesquisas acadêmicas nas diferentes áreas de atuação dos profissionais das Ciências Naturais. Nesta disciplina, os alunos apresentarão os temas propostos para as suas dissertações, os quais serão, preferencialmente, utilizados como temas das palestras e discussões semanais. O Conteúdo Programático será variável de acordo com o palestrante e com o tema selecionado.

3. **Disciplina: Seminários em Ciências Naturais II**

Ementa: Seminários semanais realizados com a presença do corpo discente e docente. Os seminários serão ministrados por alunos, docentes do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e pesquisadores convidados, apresentando possibilidades de pesquisas acadêmicas nas diferentes áreas de atuação dos profissionais das Ciências Naturais. Nesta disciplina, os alunos apresentarão os temas propostos para as suas dissertações, os quais serão, preferencialmente, utilizados como temas das palestras e discussões semanais. O Conteúdo Programático será variável de acordo com o palestrante e com o tema selecionado.

4. **Disciplina: Metodologia de Pesquisa Científica**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTERIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS

PPGCN

Ementa: Ciência, métodos e tipos de pesquisas científicas; Construção da pesquisa e escolha do tema; Revisão bibliográfica / Referencial teórico-empírico; Problemas biológicos, objetivos e hipóteses de pesquisa; Procedimentos metodológicos e formas de avaliação; Resultados esperados, cronograma de pesquisa e orçamento; Estruturas e elementos de trabalhos acadêmicos e científicos; Normas para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos; ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e Desenvolvimento do Projeto de Pesquisa. Esses tópicos possibilitarão aos alunos, ao fim da disciplina, conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise presentes na produção do conhecimento científico; compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos na área das Ciências Naturais e elaborar/ desenvolver pesquisas e trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes nas Instituições de Ensino e Pesquisa no Brasil e na Associação Brasileira de Normas Técnicas.

5. Disciplina: Estatística Aplicada às Ciências Naturais

Ementa: Tipos de dados; Medidas de tendência central, de dispersão e de variabilidade; Distribuição normal ou de Gauss e distribuição das frequências; Intervalo de confiança; Construção, análise e interpretação de tabelas e gráficos; Testes de hipóteses; Pré-requisitos e escolha de testes de significância; Qui-quadrado e tabelas de contingência; Distribuição t; Comparação entre médias de amostras independentes e pareadas; Correlação linear simples; Regressão linear simples; Testes não paramétricos; Ordenação, análises de agrupamento e componentes principais e Regressão linear múltipla.

6. Disciplina: Análise da Vegetação e Diversidade Animal

Ementa: Estratégias de amostragem da vegetação e de animais – principais métodos (parcelas, ponto-quadrantes e módulos RAPELD), tipos de amostragem (aleatório x sistemático) e esforço amostral (tamanho e número de unidades amostrais/pontos); Parâmetros de coleta biológicos e físicos, número de indivíduos, DNS (diâmetro ao nível do solo), DAP (diâmetro à altura do peito), altura total, altura do fuste, copa, coordenadas, solos e clima; Tabulação dos dados, principais parâmetros estruturais (densidade, frequência, dominância, área basal, valor de cobertura, valor de importância, classes de altura da regeneração natural, regeneração natural, classes diamétricas e hipsométricas), curva de acumulação de espécies, riqueza de espécies, diversidade, equitatividade, similaridade/dissimilaridade (Jaccard e distância euclideana), análises multivariadas (PCA, CCA, dentre outras), análises para a comparação de resultados (testes paramétricos e não paramétricos) e principais programas estatísticos; Interpretação dos resultados.

7. Disciplina: Biodiversidade e serviços ambientais

Ementa: Biodiversidade – tipos (alfa, beta e gama) e índices de diversidade; Padrões de biodiversidade – teorias e distribuição da biodiversidade pelo globo; Fatores ecológicos e sua influência na distribuição de plantas e animais pelo globo terrestre – radiação solar, precipitação, temperatura, vento, solo e relevo; Principais impactos de origem antrópica sobre a biodiversidade – conversão de terras (fragmentação e seus efeitos) e invasão biológica (histórico, teorias associadas e estudos de caso); Biodiversidade e serviços ambientais – provisão, regulação, cultural e suporte.

8. Disciplina: Bioética

Ementa: Análise e discussão de questões originadas da relação entre a sociedade e o meio ambiente: princípios morais e as ciências da vida; população e responsabilidade moral; aborto; eugenia e qualidade de vida; fertilização “in vitro” e transferência de embrião; formas anômalas de procriação; quebra de genes; experimentação em seres humanos; psicocirurgia e controle de



comportamento; drogas, transplante de órgãos; órgãos artificiais; pré- seleção de sexo e troca de sexo; vida e morte; ética profissional; biossegurança; transgênicos; biopirataria e temas emergentes. A nova Biologia.

9. Disciplina: Biofísica, Bioquímica e Fisiologia dos Sistemas de Controle Orgânico

Ementa: Nesta disciplina serão abordados tópicos elementares de Biofísica, Bioquímica e Mecanismos de controle, onde o aluno estudará aspectos do funcionamento das membranas celulares, propriedades químicas e o metabolismo das biomoléculas que compõem os organismos vivos, bem como potenciais de equilíbrio eletroquímico, bioeletrogênese, canais iônicos e fluxos iônicos, transdução de sinais, sinalização celular e mecanismos de controle neuro-imunoendócrinos das funções corporais.

10. Disciplina: Bioinorgânica

Ementa: Estudo do papel dos elementos inorgânicos nos sistemas biológicos; Processos de transporte e armazenamento de íons metálicos; Captação e transporte de gases; Catálise enzimática e mecanismos de reação; Estudos de modelos biomiméticos; Metais na medicina e sua toxicidade; Metabolismo envolvendo compostos de coordenação; Funções biológicas dos íons metálicos; Bioquímica do Cálcio; Transporte e armazenamento de oxigênio; Catálise ácida; Catálise redox; Fotossíntese; Metaloproteínas e suas funções.

11. Disciplina: Cartografia e Modelagem de Sistemas Ambientais

Ementa: História da cartografia; Teoria e método da cartografia; Elementos de geodésia e sistemas de projeção; Sistema de Coordenadas; Planimetria e altimetria; Escala; Noções de topografia; Desenho e produção cartográfica; Introdução a Cartografia digital; Mapeamento sistemático brasileiro; Legislação Cartográfica; Análise e interpretação de cartas sistemáticas; Análise e modelagem de sistemas ambientais; Modelagem matemática e em sistemas ambientais; Calibração e verificação de modelos. História da cartografia; Teoria e método da cartografia.

12. Disciplina: Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente

Ementa: A ciência dos cientistas e do público leigo; O nascimento da visão científica e as diferentes visões sobre ciência e tecnologia; Concepções de ciência e da tecnologia; Percepção pública da ciência e da tecnologia; Influências das concepções dos professores de ciências sobre suas práticas. Relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente; O papel social da ciência e da tecnologia; Problemas ambientais e sócio econômicos decorrentes dos avanços científicos e tecnológicos; Questões sociocientíficas no ensino de ciências; Moral e ética na pesquisa científica; Temas controversos para a pesquisa e ensino de ciências. A argumentação no ensino de ciências e o desenvolvimento do pensamento crítico; Ciência e tecnologia e outros saberes.

13. Disciplina: Conceitos Fundamentais de Ensino de Ciências Naturais

Ementa: Currículo e Políticas Públicas para o Ensino de Ciências Naturais. Teorias de Ensino-Aprendizagem em Ciências Naturais. Formação de Professores em Ciências Naturais. Serão abordados os seguintes conteúdos: Currículo de Ciências oficial e oculto; Políticas Públicas para o Ensino de Ciências Naturais: PCN, DCN, PNLD. Teorias de Ensino-Aprendizagem em Ciências Naturais: Behaviorismo, Construtivismo e Sociointeracionismo. Formação de Professores em Ciências Naturais.



14. Disciplina: História e Filosofia no Ensino de Ciências Naturais

Ementa: O nascimento da Ciência Moderna, o método científico e contexto histórico. Os principais nomes da História e Filosofia da Ciência: Popper, Kuhn, Feyerabend, Latour. Noções de paradigma e de paradigma da Ciência. Popularização da ciência.

15. Disciplina: Liquens

Ementa: Introdução à Micologia. Fungos liquenizados. Principais Filos de fungos liquenizados: Ascomycota e Basidiomycota. Classificação. Caracteres taxonômicos. Ecologia dos liquens. Coleta e identificação de espécies liquênicas ocorrentes na Mata Atlântica e Caatinga. Fatores que afetam a diversidade liquênica. Estudos ecológicos com liquens e aplicações.

16. Disciplina: Meio Ambiente e Saúde

Ementa: Ambiente e saúde. Doenças relacionadas à degradação ambiental e suas formas de prevenção e controle. O saneamento básico e a saúde pública. Influência das alterações ambientais na dinâmica das doenças causadas por exposição a toxinas, doenças infecciosas e parasitárias.

17. Disciplina: Metodologia e prática de Educação Ambiental e Sustentabilidade

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

18. Disciplina: Paleocologia e Paleoambientes

Ementa: Conceitos e princípios teóricos fundamentais para estudar a história da biosfera; processos de fossilização, completude e limites inerentes ao registro fóssil; fósseis como indicadores paleoambientais; métodos para caracterização autoecológica de organismos extintos; métodos para a caracterização de paleocomunidades; informação paleoecologia e paleoambiental em icnofósseis.

19. Disciplina: Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais

Ementa: Principais Correntes de Pesquisas. Fundamentos teórico-metodológicos da pesquisa em Ensino. Construção de objetos de estudos e suas problematizações. Métodos de Coletas de Dados. Nessa disciplina será abordado seguinte Conteúdo Programático: Principais Correntes de Pesquisas: Tradicional, Crítico e Pós-crítico. Fundamentos teórico-metodológicos da pesquisa em Ensino: referencial, estado da arte e correntes de construção de conhecimento. Construção de objetos de estudos e suas problematizações. Métodos de Coletas de Dados: questionário, documentos, entrevista, grupo focal. Categorias Analíticas: análise de conteúdo, análise do discurso, processos de subjetivação, gênero, sexualidade, classe social, inclusão.

20. Disciplina: Produção de Materiais Aplicados à Saúde

Ementa: Biomateriais: classificação e seleção. Biomateriais como substitutos de tecidos. Modificação da Superfície. Recobrimentos bioativos. Técnicas de caracterização estrutural e de superfícies. Interação osso-implante. Avaliação do desempenho biológico (in vitro e in vivo).

21. Disciplina: Química verde e sustentabilidade

Ementa: Definição e Contexto Histórico da Química Verde; Os Doze Princípios da Química Verde; Eficiência Atômica e Economia de Átomos; Reagentes e Solventes Alternativos para a Química Limpa; Catálise e Biocatálise; Fontes de Energia Não-Clássicas na Síntese Orgânica.



Utilização de matéria-prima de fontes renováveis. Exemplos da Química Verde em Ação; Princípios e conceitos da química verde: desenvolvimento sustentável, conceito de tecnologia limpa, economia atômica, adoção de tecnologias alternativas de custos aceitáveis, concepção e projeto de processos para minimização do desperdício, tendências recentes; princípios e comparação entre reações orgânicas convencionais e reações orgânicas que utilizam princípios de química verde, catálise heterogênea, catálise homogênea, catalise por transferência de fase, aplicações industriais; aplicações em saúde, princípios da síntese orgânica limpa, biotransformação e biocatalise.

22. Disciplina: Recuperação de Áreas Degradadas

Ementa: Histórico da restauração florestal no Brasil; Processos de formação de áreas degradadas e agentes de degradação; Caracterização e diagnóstico de áreas degradadas; Reabilitação, reposição, restauração, recuperação; Regeneração natural; Técnicas de recuperação envolvendo medidas físicas, químicas e biológicas; Planejamento para recuperação de áreas degradadas; Práticas vegetativas para o controle da erosão e recuperação de áreas degradadas; Estratégias de recuperação de áreas degradadas nos diferentes ecossistemas brasileiros.

23. Disciplina: Referenciais Teóricos e Metodologia para a Pesquisa em Ensino de Ciências e Saúde

Ementa: A questão do conhecimento científico; Ciência e produção de conhecimento em ensino de Ciências e Saúde; Pesquisas recente sobre ensino de Ciências e saúde, formação de professores, concepções espontâneas, etc.; Abordagem quantitativa e qualitativa; Estatística descritiva; Análise de Conteúdo; Pesquisa-ação; Questionário; Entrevista estruturada, semiestruturada e não estruturada; diário de campo; observação; Revistas nacionais e internacionais da área.

24. Disciplina: Seminários em Ciências Naturais III

Ementa: Seminários semanais realizados com a presença do corpo discente e docente. Os seminários serão ministrados por alunos, docentes do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e pesquisadores convidados, apresentando possibilidades de pesquisas acadêmicas nas diferentes áreas de atuação dos profissionais das Ciências Naturais. Nesta disciplina, os alunos apresentarão os temas propostos para as suas dissertações, os quais serão, preferencialmente, utilizados como temas das palestras e discussões semanais. O Conteúdo Programático será variável de acordo com o palestrante e com o tema selecionado.

25. Disciplina: Seminários em Ciências Naturais IV

Ementa: Seminários semanais realizados com a presença do corpo discente e docente. Os seminários serão ministrados por alunos, docentes do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e pesquisadores convidados, apresentando possibilidades de pesquisas acadêmicas nas diferentes áreas de atuação dos profissionais das Ciências Naturais. Nesta disciplina, os alunos apresentarão os temas propostos para as suas dissertações, os quais serão, preferencialmente, utilizados como temas das palestras e discussões semanais. O Conteúdo Programático será variável de acordo com o palestrante e com o tema selecionado.

26. Disciplina: Tópicos Avançados em Neurociências

Ementa: Sinaptogênese e plasticidade neural; Neurotransmissão e neurotransmissores; Processos oxidativos e atividade neural; Neuroanatomia funcional; Gênese da cognição, aprendizado e memória; Processamento neural da dor; Neurobiologia das emoções; Controle motor; Controle neural das funções endócrinas e autonômicas e outros temas de interesse.



I.2. ATIVIDADES

1. **Atividade: Exame de Proficiência em Língua Inglesa**

Ementa: O exame de proficiência em língua inglesa pretende mensurar a capacidade do aluno de ler e compreender textos e artigos científicos escritos em linguagem técnica na área de Ciências Naturais, ou afins.

2. **Atividade: Estágio Docência em Ciências Naturais**

Ementa: Nesta atividade, serão desenvolvidas técnicas de planejamento, operação, avaliação e ensaios pedagógicos para o ensino de Ciências Naturais em nível de graduação.

3. **Atividade: Dissertação**

Ementa: Esta atividade consiste de uma reunião do aluno com uma banca examinadora para defesa pública da dissertação desenvolvida durante o seu mestrado. Nesta, o aluno deverá: i. apresentar com clareza e domínio de conteúdo os resultados finais obtidos durante o desenvolvimento do seu trabalho de dissertação; e, ii. Responder de modo satisfatório os questionamentos feitos pela banca de defesa de dissertação.

4. **Atividade: Exame de Qualificação de Mestrado**

Ementa: Esta atividade consiste de uma reunião do aluno com a banca examinadora de qualificação, na qual o aluno deverá: i. apresentar com clareza e domínio de conteúdo os resultados parciais ou finais obtidos com o desenvolvimento do seu projeto; ii. responder de modo satisfatório os questionamentos feitos pela banca de qualificação; e iii. atender, quando determinado pela banca, as suas sugestões.

5. **Atividade: Atividades complementares de Mestrado I**

Ementa: Poderão ser consideradas atividades complementares todas aquelas de cunho acadêmico, científico ou de extensão, que sejam desenvolvidas durante o curso de mestrado e que estejam relacionadas a formação de mestre em Ciências Naturais. Poderão ser consideradas atividades complementares: i. participação em encontros acadêmicos, científicos e de extensão; ii. participação em comissões organizadoras de eventos, cursos, simpósios, etc; iii. representação discente no PPGCN, entre outros. A validação destes créditos ficará condicionada a aprovação por uma comissão especial instaurada para esta finalidade, e em obediência as normas do Programa.

6. **Atividade: Atividades complementares de Mestrado II**

Ementa: Poderão ser consideradas atividades complementares todas aquelas de cunho acadêmico, científico ou de extensão, que sejam desenvolvidas durante o curso de mestrado e que estejam relacionadas a formação de mestre em Ciências Naturais. Poderão ser consideradas atividades complementares: i. participação em encontros acadêmicos, científicos e de extensão; ii. participação em comissões organizadoras de eventos, cursos, simpósios, etc; iii. representação discente no PPGCN, entre outros. A validação destes créditos ficará condicionada a aprovação por uma comissão especial instaurada para esta finalidade, e em obediência as normas do Programa.