



CURSO DE GRADUAÇÃO EM METEOROLOGIA BACHARELADO

PROJETO PEDAGÓGICO

MACEIÓ - AL
JUNHO DE 2022

UNIVERSIDADE L DE ALAGOAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS
COORDENAÇÃO DO DE METEOROLOGIA



BACHARELADO PROJETO PEDAGÓGICO

Reitora

Maria Valéria Costa Correia

Vice-Reitor

José Vieira da Cruz

Pró-Reitoria de Graduação

Profa. Dra. Sandra Regina Paz da Silva - Pró-reitora

Coordenadoria de Cursos de Graduação - CCG

Profa. MSc. Giana Raquel Rosa – Coordenadora

Diretor do Instituto ou Unidade Acadêmica

Prof. Dr. Heliofábio Barros Gomes

Vice-Diretor do Instituto ou Unidade Acadêmica

Profa. Dra. Djane Fonseca da Silva

Responsável pela Revisão do Projeto Pedagógico

Jean Luiz Davino dos Santos

Prof. Dr. Rosiberto Salustiano da Silva Junior

EQUIPE EXECUTORA:

NDE (Núcleo Docente Estruturante)

Maria Cristina Lemos da Silva
Ericka Voss Chagas
Helber Barros Gomes
Maria Luciene Dias de Melo
Glauber Lopes Mariano

Colegiado

Docentes:
Maria Cristina Lemos da Silva
Rosiberto Salustiano da Silva Junior
Djane Fonseca da Silva
Ricardo Ferreira Carlos de Amorim
Heliofábio Barros Gomes
Representante Técnico-Administrativos:
Bruna Cynthia Silva Queiroz Cruz
Representante Discentes:
Lícia Karine Alves Pereira

MACEIÓ - AL
JUNHO DE 2022

1.	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	5
1.1	- Contextualização da Instituição de Ensino Superior	5
1.2	- Contextualização do Curso	5
2.	INTRODUÇÃO	7
3.	JUSTIFICATIVA / CONTEXTO EDUCACIONAL	8
4.	OBJETIVOS DO CURSO	10
5.	HISTÓRICO DO CURSO	10
6.	PERFIL DO EGRESSO	11
7.	COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	12
7.1	- Competências	12
7.2	- Habilidades	13
8.	CAMPO DE ATUAÇÃO	13
9.	METODOLOGIA	14
10.	INTERDISCIPLINARIDADE E TRANSVERSALIDADE	14
11.	ORGANIZAÇÃO ESTRUTURAL CURRICULAR DO CURSO	15
11.1	- Estrutura da Matriz Curricular do Curso de Meteorologia Bacharelado DIURNO	18
11.2	- Estrutura da Matriz Curricular do Curso de Meteorologia Bacharelado NOTURNO	21
11.3	- Quadro das Disciplinas Eletivas	24
12.	EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS	26
12.1	- Disciplinas Obrigatórias	26
12.2	- Disciplinas Eletivas	53
13.	ARTICULAÇÃO TEORIA-PRÁTICA	68
13.1	- Integração com as Redes Públicas de Ensino	68
13.2	- Integração com os Sistemas Locais, Regionais de Saúde e SUS	68
14.	TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICs	68
15.	ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	69
15.1	- Programa de Extensão da Unidade	72
15.1.1	- Título de Programa	73
15.1.2	- Unidades Envolvidas e Parceiros Institucionais	73
15.1.3	- Justificativa Fundamentada	73
15.1.4	- Abrangência do Programa de Extensão	73
15.1.5	- Público-Alvo	74
15.1.6	- Áreas Temáticas do Programa	74

15.1.7 - Linhas de Extensão do Programa	74
15.1.8 - Objetivo do Programa	74
16. TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO – TCC	75
17. ESTÁGIO SUPERVISIONADO	79
18. POLÍTICA DE INCLUSÃO	80
19. PROGRAMA DE APOIO AO DISCENTE (PAD)	82
19.1 - Apresentação	82
19.2 - Atribuições	83
19.3 - Serviços Oferecidos	83
19.4 - Apoio Pedagógico	84
19.5 - Apoio Psicopedagógico	84
20. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	84
21. COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO	86
22. AVALIAÇÃO	88
22.1 - Avaliação da Aprendizagem	88
22.2 - Avaliação do Ensino	88
22.3 - Avaliação Externa	89
23. CONDIÇÕES DE VIABILIZAÇÃO DO CURSO	89
23.1 - Infraestrutura	89
23.2 - Docentes	91
23.3 - Técnicos Administrativos	92
23.4 - Instalações	92
23.5 - Recursos Materiais	92
24. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	92
25. DISCIPLINA ELETIVA	94
26. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95
ANEXO 1: INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO ENSINO APRENDIZAGEM	98

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

1.1 - CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Mantenedora: Ministério da Educação (MEC)

Código: 391

Município-Sede: Brasília - Distrito Federal (DF)

CNPJ: 00.394.445/0188-17

Dependência: Administrativa Federal

Denominação da IES: Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Código: 577

Município-Sede: Maceió

Estado: Alagoas

Região: Nordeste

Endereço: Rodovia BR 101, Km 14, Campus A. C. Simões – Cidade Universitária

Maceió/AL - CEP: 57072-970. Fone: (82) 3214-1100 (Central)

Portal eletrônico: www.ufal.edu.br

Ato Regulatório: Credenciamento

Tipo de Documento: Decreto Federal nº 3867

Data do Documento: 25/01/1961

Data da Publicação: 27/01/1961

CNPJ: 24.464.109/0001-48

Perfil e Missão da IES: A Universidade Federal de Alagoas tem por missão formar continuamente competências por meio da produção, multiplicação e recriação dos saberes coletivos e do diálogo com a sociedade.

BREVE HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

A Universidade Federal de Alagoas, maior instituição pública de ensino superior do estado, foi criada em 25 de janeiro de 1961, por ato do então presidente Juscelino Kubitschek, reunindo as Faculdades de Direito (1933); Medicina (1951), Filosofia (1952), Economia (1954), Engenharia (1955) e Odontologia (1957).

1.2 - CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO

Denominação: Meteorologia Bacharelado

Modalidade: Presencial

Título: Bacharel em Meteorologia

Nome da mantida: Universidade Federal de Alagoas

Endereço de funcionamento do curso: primeiro andar do Bloco 05 do Campus A. C. Simões rodovia BR 101, Km 14, bairro: Cidade Universitária, Maceió /AL.

Portaria de Reconhecimento e Renovações: Portaria Nº 460, de 13 de agosto de 1987, publicada no DOU de 17 de agosto de 1987 (Reconhecimento), e Portaria Nº 41, de 5 de fevereiro de 2014, publicada no DOU de 6 de fevereiro de 2014 (Renovação).

Vagas anuais: 60 (30 Matutino e 30 Vespertino), divididas em duas entradas de 30 alunos em cada turno. Baseado nas Resoluções nº 63/2014-CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014, e Resolução nº 81/2014-CONSUNI/UFAL, de 01 de dezembro de 2014, não estão sendo ofertadas vagas no curso Noturno.

Turnos de Funcionamento: Dois turnos – Diurno (Matutino e Vespertino) e Noturno.

Formas de acesso no curso: segue a Resolução CONSUNI nº 32/2009 Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, reopção e transferência de curso, segue o Decreto no 7.824, de 11 de outubro de 2012, que trata do sistema de cotas (porcentagem de cotas para escolas públicas, renda, étnico-raciais).

Tabela 01: Carga Horária Total: em horas e hora/aula, para os cursos Diurno e Noturno.

Componentes Curriculares	CHT por Componente
Disciplinas Obrigatórias	2880
Disciplinas Eletivas	36
Estágio Supervisionado	72
Atividades Curriculares de Extensão	360
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	72
Atividades Complementares	72
Carga Horária Total do Curso	3492

Tabela 02: Tempo de Integralização.

Curso	Duração em Semestres	Carga Horária Semestral	
		Máxima	Mínima
Meteorologia Bacharelado (Diurno)	Mínimo: 8 Máximo:12	450	291
Meteorologia Bacharelado (Noturno)	Mínimo: 10 Máximo: 15	360	232

Duração do curso:

Diurno: Mínima: oito períodos (4 anos) /Máxima: 12 períodos (6 anos)

Noturno: Mínima: dez períodos (5 anos) / Máxima: 15 períodos (7 anos e 6 meses)

Obs.: O curso noturno tem duração maior (5 anos) por conta de menor carga horária máxima semestral (360 horas), em comparação ao curso diurno (450 horas).

Perfil do egresso:

O **Bacharel em Meteorologia** ou **Meteorologista** atua na investigação dos fenômenos atmosféricos, buscando a elaboração de prognósticos meteorológicos. Em sua atividade, analisa a circulação atmosférica; classifica e quantifica a periodicidade e a intensidade dos fenômenos meteorológicos; elabora previsões climáticas e meteorológicas de curto, médio e longo prazo. Formula modelos físicos, matemáticos e estatísticos; analisa dados experimentais e de simulação; avalia e documenta resultados. Obtém e trata dados meteorológicos de superfície, de altitude e de sensoriamento remoto. Desenvolve, testa e valida sistemas e programas computacionais e instrumentos meteorológicos. Coordena e supervisiona equipes de trabalho; efetua avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em sua atuação, considera a ética, a segurança e os impactos socioambientais.

Ambientes de atuação:

O **Meteorologista** pode atuar como pesquisador em Instituições de Ensino Superior, em empresas e laboratórios de pesquisa científica e tecnológica; em institutos de pesquisas climatológicas e meteorológicas; em organizações militares e da defesa civil. Também pode atuar de forma autônoma, em empresa própria ou prestando consultoria.

Objetivo do Curso:

Oferecer uma formação em Meteorologia de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Graduação em Meteorologia, Bacharelado, e que atenda a demanda da sociedade, a nível local, regional e nacional.

2. INTRODUÇÃO

A Meteorologia é a ciência que estuda os fenômenos que ocorrem na atmosfera, relacionados à física, dinâmica, química e às suas interações entre o ar e a superfície terrestre. Sua principal função é compreender os fenômenos atmosféricos e suas intervenções nas diversas atividades tais como: agricultura, transporte, pesca, indústria, turismo, segurança de navegação marítima e aérea, saúde, comércio, meio ambiente, entre outros.

As ocorrências de fortes chuvas têm provocado enchentes e inundações, principalmente nas cidades ribeirinhas e próximas aos mananciais de água. Em contrapartida, períodos de longa estiagem nas cidades do sertão alagoano, têm influenciado fortemente na

situação de pobreza e conseqüentemente, favorecido um baixíssimo Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, chegando, em algumas cidades, aos menores valores do país.

Por outro lado, o uso de novas técnicas, novas aplicações e teorias surgem devido à dinâmica mundial, alterando a maneira tradicional de focar os problemas. A saturação de informações propiciada pelas novas formas de adquirirem dados seja por redes telemétricas, seja por sensoriamento remoto, demandam novas técnicas de processamento e análise.

Este Projeto Pedagógico visa proporcionar à formação de graduando em Meteorologia para enfrentar desafios – sobretudo das adversidades do clima – com novas tecnologias capazes de atenuar os problemas provocados por fenômenos atmosféricos, nas condições socioeconômicas das cidades, na saúde e qualidade de vida dos seus cidadãos.

Ressalta-se ainda que, nos últimos 30 anos, a crescente demanda por profissionais nesta área de conhecimento em nosso país, assumiu tal magnitude que o número de cursos hoje, chegou ao dobro do número que existia na década de 80.

3. JUSTIFICATIVA / CONTEXTO EDUCACIONAL

O Curso de Graduação em Meteorologia da UFAL está inserido num país e região que apresenta grandes variações de tempo e clima como no caso do Brasil e a região Nordeste. Vale destacar que apesar das dimensões continentais do Brasil, são apenas 14 cursos de Meteorologia (Universidade de São Paulo - USP, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, Universidade do Rio de Janeiro - UFRJ, Universidade Federal de Alagoas - UFAL; Universidade do Estado do Amazonas - UEA; Universidade Federal do Pará - UFPA; Universidade Federal de Campina Grande - UFCG; Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA), sendo para a região Nordeste apenas 3 cursos (UFAL, UFCG e UFRN).

Logo, num contexto nacional e regional, a UFAL desempenha um importante papel estratégico para os brasileiros no sentido de analisar e estudar os diferentes fenômenos atmosféricos que influenciam diretamente ou indiretamente a sociedade. O curso de meteorologia da UFAL conta com diversos laboratórios, como é o caso do Laboratório do

Grupo de Pesquisa Estatística Aplicada à Meteorologia (UFAL/CNPQ), Laboratório de Micrometeorologia de HOTSPOT, Laboratório de Meteorologia Física e Sinótica (LMFS), Laboratório de Meio Ambiente e Meteorologia Aplicada (LAMMA), Laboratório Dinâmica da Atmosfera e Clima (DINAC), Laboratório de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento Aplicados (SENSORGEO), Laboratório de Oceanografia Física (LOCF), Laboratório de Análise e Processamento de Imagens por Satélite (LAPSI). Além de se beneficiar de toda a estrutura do RADAR Meteorológico (SIRMAL – Sistema de Radar Meteorológico de Alagoas), disponível para aulas teóricas e práticas, e projetos de extensão em benefício da sociedade, um marco para Alagoas. Em um contexto institucional, ressalta-se a importância da existência do curso de meteorologia, para oferecer disciplinas e pesquisas nas áreas relacionadas a ciências atmosféricas para outros cursos e alunos interessados, como no caso nas atividades interdisciplinares desenvolvidas com outros cursos como os de ciências agrárias, engenharia ambiental, cartografia, geografia, entre outros.

De maneira geral, as alterações que ocorrem em elementos meteorológicos exercem uma grande influência sobre seres vivos e matéria inanimada. Quando essa influência é direcionada para os seres vivos, pode prejudicar a saúde e até destruir completamente plantas, animais e o próprio homem. Quando é direcionada para seres inanimados, danifica eletrodomésticos, estátuas, obras de artes, veículos, móveis, rochas e diversos tipos de minerais que são utilizados pela construção civil, tendo como consequência sérios prejuízos para as condições de vida da sociedade. Variações atmosféricas podem determinar o tipo de projeto arquitetônico a ser utilizado em edificações, influenciar os costumes, a maneira de se vestir e de se alimentar de determinadas populações, como também, destruir vidas humanas através de enchentes e escorregamentos de barreiras, que tanto influenciam as condições socioeconômicas de cidades, estados e nações.

Neste sentido, é urgente a adoção de políticas públicas que, interagindo com a sociedade alagoana e os resultados dos trabalhos e das pesquisas científicas realizadas nesta área de conhecimento, possam auxiliar na solução dos problemas supramencionados.

4. OBJETIVOS DO CURSO

Objetivo Geral

- Oferecer formação em Meteorologia de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de graduação em Meteorologia, bacharelado, e que atenda a demanda da sociedade a nível local, regional e nacional;

Objetivos específicos

- Formar profissionais Meteorologistas capazes de: desempenhar as atribuições, previstas na lei de regulamentação da profissão (Lei nº 6.385, de 14 de outubro de 1980); atender às exigências que caracterizam o mundo contemporâneo; compreender a atual dinâmica das transformações atmosféricas, buscando soluções para a mitigação dos problemas ambientais desfavoráveis às condições socioeconômicas e de saúde que mais afligem as populações;
- Propiciar ao alunado condições de atualização constante em relação ao conhecimento da ciência Meteorologia, usufruindo da dinâmica do processo ensino-aprendizagem, em particular, no atendimento da demanda do mercado de trabalho a nível local, regional, nacional e internacional, favorecendo a sua intervenção nos diversos campos das atividades humanas que utilizem como ferramenta de trabalho, variáveis meteorológicas;
- Fomentar o ensino, a pesquisa e a extensão na Universidade Federal de Alagoas, na área de Meteorologia;
- Acompanhar as tendências atuais da formação profissional em nível superior, tais como, preocupação com a valorização do ser humano, preservação do meio ambiente, integração sociopolítica e capacidade de articulação direta com a pós-graduação.

5. HISTÓRICO DO CURSO

Nacionalmente, o primeiro Curso de Graduação, Bacharelado em Meteorologia, iniciou-se em 1964, na Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ. Após a criação de outros cursos em outras universidades (tais como, USP, UFPA e UFPB), dois projetos elaborados pelo professor José de Lima Filho – alagoano nascido no município de Maragogi – deram origem à criação de mais dois Cursos de Graduação, Bacharelado em Meteorologia no Brasil: um na Universidade Federal de Pelotas-UFPe/RS, e outro na Universidade Federal de Alagoas-UFAL.

O curso da UFAL, criado no dia 09 de agosto de 1978, somente começou a funcionar no segundo semestre de 1979, quando se iniciaram as aulas para a sua primeira turma de discentes, e teve sua primeira turma de alunos concluintes em dezembro de 1984. Em 13 de agosto de 1987, foi emitida a Portaria nº 460, por meio da qual houve o Reconhecimento do Curso pelo Conselho Federal de Educação/MEC, publicada no Diário Oficial da União/DOU de 17 de agosto desse mesmo ano.

A primeira reforma curricular aconteceu pouco mais da metade da década de 1980, durante um seminário intitulado “Seminário de redefinição do Currículo do Curso de Meteorologia da UFAL”. Desde então aconteceram várias reformas.

No âmbito institucional, administrativamente, o curso executou suas atividades junto aos seguintes setores da UFAL: Departamento de Geociências-GEO (antigo prédio de Geociências – 1979), Departamento de Geografia e Meteorologia-GEM (antigo prédio de Geociências na década de 80), Departamento de Meteorologia-MET (antigo prédio do CCEN na década de 90), e atualmente (), integra o Instituto de Ciências Atmosféricas-ICAT (antigo prédio do CCEN).

Na esfera da qualificação docente, o curso contou com professores graduados e especialistas, em seguida, compuseram o corpo docente mestres e doutores contanto atualmente, com 19 docentes (17 doutores, 2 mestres). Registre-se ainda que, posteriormente (na década de 1990), foi implantada a pós-graduação, com o programa de mestrado.

6. PERFIL DO EGRESSO

Em âmbito nacional e regional, o Bacharel em Meteorologia, formado pela Universidade Federal de Alagoas, é um profissional capaz de desenvolver novas tecnologias que o possibilite gerar, analisar, e interpretar produtos meteorológicos para aplicação nos diversos ramos da ciência, face às demandas sociais, com visão crítica, criativa, que o permite executar os objetivos do curso. Esse profissional está apto a desenvolver atividades em setores públicos e privados na área de Meteorologia ou nas áreas de interface desta ciência, de acordo com o nível de escolaridade de sua formação.

O profissional Meteorologista deve ter a capacidade de dirigir órgãos e serviços da Meteorologia em instituições públicas ou privadas: estudar e pesquisar os fenômenos atmosféricos e suas modificações para solucionar problemas relacionados com o tempo; pesquisar e avaliar recursos naturais na atmosfera; introduzir técnicas e métodos em trabalhos de Meteorologia; emitir pareceres técnicos em Meteorologia relacionados com outras ciências; elaborar estudos e relatórios de impacto ambiental; interpretar as interações entre o oceano e a atmosfera nas diversas escalas de tempo e de espaço; gerar e interpretar informações meteorológicas e climatológicas para auxiliarem as atividades agropecuárias; pesquisar, planejar e dirigir a aplicação da Meteorologia nos diversos campos de atividades humanas.

7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O documento “Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Graduação em Meteorologia, Bacharelado” – Parecer CNE/CES Nº 4/2008, aprovado em 06/08/2008, estabelece que deve possibilitar formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:

7.1 – Competências:

- a) desenvolver métodos e elaborar previsões do tempo;
- b) elaborar diagnósticos e projeções climáticas;
- c) elaborar estudos e relatórios de impacto ambiental;
- d) diagnosticar a poluição do ar e prever a dispersão de poluentes atmosféricos;
- e) desenvolver e empregar técnicas de sensoriamento remoto para gerar informações de interesse meteorológico;
- f) gerar e interpretar informações meteorológicas e climatológicas para finalidade agrícola e turismo/lazer;
- g) instalar e aferir instrumentos meteorológicos, gerenciar redes observacionais e bancos de dados meteorológicos;
- h) interpretar e modelar o acoplamento entre os ramos atmosférico e terrestre do ciclo hidrológico e biogeoquímico;
- i) interpretar e modelar as interações entre oceano/atmosfera e biosfera/atmosfera nas diversas escalas de espaço e tempo;
- j) contribuir no planejamento, execução e apoio das atividades de transporte aéreo, marítimo e terrestre, objetivando a sua segurança e economia;
- k) apoiar as atividades da Defesa Civil, principalmente as de caráter preventivo;
- l) estimar índices de conforto ambiental;
- m) exercer atividades de ensino e pesquisa em Meteorologia e suas aplicações ao Meio Ambiente;
- n) produzir e divulgar as informações meteorológicas nos meios de comunicação;
- o) prestar consultoria, assessoria e emitir laudos técnicos em assuntos pertinentes à Meteorologia.

7.2 – Habilidades:

- a) estudar e interpretar os fenômenos atmosféricos e as ciências relacionadas;

- b) discernir sobre as diversas aplicações, bem como adaptar, absorver e desenvolver novas tecnologias e ferramentas colocadas à disposição da Meteorologia, visando a subsidiar diversas atividades humanas;
- c) desenvolver postura crítica e criativa na identificação de problemas, com visão ética e humanista em atendimento às demandas da sociedade.

8. CAMPO DE ATUAÇÃO

- * Empresas de televisão que utilizam boletins ou informações meteorológicas;
- *Serviços meteorológicos de setores de Segurança Nacional (Exército, Marinha e Aeronáutica);
- *Órgãos ou empresas que trabalham com Sensoriamento remoto;
- *Empresas ou instituições agrícolas públicas ou privadas;
- *Órgãos municipais, estaduais e nacionais de Meio Ambiente;
- *Empresas privadas ou órgãos públicos que trabalham com diagnósticos ou monitoramento da poluição do ar;
- *Setores públicos que trabalham com previsão ou monitoramento de desastres naturais;
- *Instituições que desenvolvem serviços de Meteorologia, como por exemplo: Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos CEPTEC , Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental (CETESB), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (INFRAERO) e o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), o Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM), empresas do mercado financeiro, em que lidam com simulações para tomadas de decisão. Além dessas instituições que gozam de destaque nacional, há ainda outras em nível regional e local.

9. METODOLOGIA

Durante os semestres letivos, as disciplinas serão desenvolvidas a partir de uma metodologia que busca enfatizar a relação teoria-prática, numa perspectiva interdisciplinar, baseada nos processos físicos e na sua interpretação matemática, quando necessária, adquiridos ao longo do curso. As aulas serão expositivas, com a possibilidade de utilização de projetores de multimídia (data show) e , além de aulas de campo e em laboratórios, quando for o caso. Algumas disciplinas poderão utilizar seminários como forma de avaliação. As avaliações fazem parte de um processo contínuo em que o aluno será acompanhado em

todo o seu percurso, utilizando exercícios extraclasse, discussão de artigos técnicos e científicos em sala de aula, prova em sala de aula, entre outros métodos de avaliação.

10. INTERDISCIPLINARIDADE E TRANSVERSALIDADE

O Curso de Meteorologia na grande maioria de suas competências trata do assunto educação ambiental de forma transversal nas disciplinas: Meteorologia Ambiental, Legislação Ambiental, Análise Ambiental e Geoprocessamento, e Avaliação de Impactos Ambientais, disciplinas obrigatórias e eletivas que tratam diretamente o assunto de educação ambiental, pois além de atender a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e ao Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, da Presidência da República, é competência do Meteorologista elaborar estudos e relatórios de impacto ambiental, exercer atividades de ensino e pesquisa em Meteorologia e suas aplicações ao Meio Ambiente, entre outras.

Seguindo a Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, a Educação em Direitos Humanos de forma transversal estar presente na formação do Bacharel em Meteorologia nas diferentes áreas do conhecimento, em seus processos de promoção, proteção, defesa e aplicação na vida cotidiana e cidadã de sujeitos de direitos e de responsabilidades individuais e coletivas.

Como parte integrante de sua política de ensino e em consonância com a Constituição Federal em seus Art. 5º, I, Art. 210, Art. 206, I, 1º do Art. 242, Art. 215 e Art. 216 e os Art. 26, 26A e 79B da Lei nº 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que asseguram o direito à igualdade de condições de vida e de cidadania, assim como garantem igual direito às histórias e cultural que compõem a nação brasileira, além do direito de acesso às diferentes fontes da cultura nacional a todos os brasileiros. Ainda, em cumprimento às determinações legais e visando atender à Indicação CNE/CP 3/2004, que regulamenta a alteração introduzida pela Lei nº 9131/95, que estabelece a obrigatoriedade de seu ensino, a Universidade Federal de Alagoas institui a disciplina de História Afro-Brasileira e Africana na Educação Brasileira, de oferta optativa para os Bacharelados, com carga horária de horas/aula. Assunto este tratado em disciplinas obrigatórias e eletivas como História Afro Brasileira, Biometeorologia Humana e História da Meteorologia.

nde serão incluídos em seus conteúdos questões como reconhecimento e valorização da identidade, história e cultura dos afro-brasileiros, bem como a garantia de reconhecimento e igualdade de valorização das raízes africanas da nação brasileira, ao lado das indígenas, europeias, asiáticas.

Já tendo em vista a interdisciplinaridade e transversalidade, nota-se uma grande dependência de outras aéreas (conhecimento e aplicação) das condições meteorológicas, o Curso adota como linha de trabalho disciplinas cuja abordagem é eminentemente interdisciplinar, assim como disciplinas vinculadas à relação teoria e prática.

Nesse sentido, as disciplinas que se destacam no trabalho interdisciplinar são: Micrometeorologia (Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Química, Energias Renováveis etc), Biometeorologia (Saúde, Ciências Agrônômicas e Zoológicas etc) e Modelos de Previsão do Tempo e Clima (Geografia, Química, Engenharias, Transporte, Saúde etc).

Já as disciplinas que se destacam na relação teoria e prática são: Agrometeorologia (medições de variáveis meteorológicas nas culturas agrícolas), Meteorologia Sinótica (auxílio à Aeronáutica e Marinha), Meteorologia Ambiental (monitoramento da poluição, chuva ácida), Meteorologia Operacional (previsão e monitoramento do tempo meteorológico), Meteorologia por Radar (monitoramento do tempo) e Sensoriamento Remoto (satélites meteorológicos).

11. ORGANIZAÇÃO ESTRUTURAL CURRICULAR DO CURSO

A estrutura curricular do curso encontra-se distribuída em 3 (três) eixos distintos, sendo 2 (dois) destes eixos formados por disciplinas e 1 (um) por atividades obrigatórias. O primeiro eixo comporta o bloco de disciplinas básicas, o segundo, o bloco de disciplinas profissionalizantes e o terceiro é constituído pelas atividades obrigatórias, como Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, parte flexível e estágio supervisionado. O aluno pode optar por cursar disciplinas eletivas que contribuem na melhoria da qualificação profissional. Há ainda um conjunto de atividades complementares (extensão, pesquisa, monitoria) que capacitam o aluno para realizar pesquisa científica, utilizar os conhecimentos acadêmicos em benefício da sociedade e introduzi-la na vida profissional. Essa sequência lógica dos eixos é seguida na distribuição das disciplinas na matriz curricular (disciplinas básicas, profissionalizantes, eletivas e demais atividades), com a inclusão dos pré-requisitos de modo a garantir que a sequência na aprendizagem seja cumprida.

Para demonstrar como se dá a distribuição percentual de acordo com os eixos da matriz curricular do curso de Meteorologia Bacharelado, ver Quadro 01.

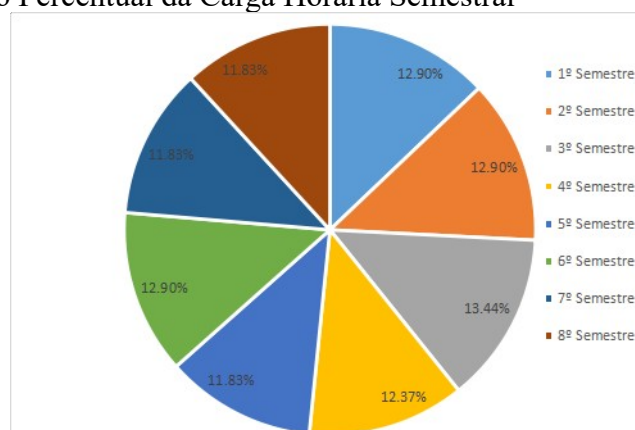
Quadro 01: Comparação qualitativa das disciplinas e tópicos apresentados de acordo com os eixos da estrutura curricular.

Núcleo	Tópico	Disciplina	% Carga Horária Total
Básicas	Matemática	Fundamentos de Matemática	37.11%
		Matemática 1 para Meteorologia	
		Matemática 2 para Meteorologia	
		Matemática 3 para Meteorologia	
		Matemática 4 para Meteorologia	
		Álgebra Linear	
		Geometria Analítica	
	Estatística	Estatística 1 para Meteorologia	
		Estatística 2 para Meteorologia	
	Física	Fundamentos de Física	
		Física 1 para Meteorologia	
		Física 2 para Meteorologia	
		Física 3 para Meteorologia	
		Física 4 para Meteorologia	
		Física Experimental 1	
		Física Experimental 2	
		Física Experimental 3	
		Física Experimental 4	
	Informática	Introdução a Computação	
	Comunicação e Expressão	Técnicas de Mídia e Investigação Científica	
Profissionalizantes	Fundamentais	Fundamentos da Meteorologia	45.36%
		Instrumento e Métodos de Observação Meteorológicos	
		Radiação Solar	
	Aplicadas	Biometeorologia	
		Meteorologia Agrícola	
		Meteorologia por Radar	
		Hidrometeorologia	
		Meteorologia Ambiental	
		Meteorologia Física	
		Oceanografia Física	
	Região de Estudo	Meteorologia Tropical	
		Micrometeorologia	
		Climatologia	
	Dinâmica	Meteorologia Dinâmica 1	
		Meteorologia Dinâmica 2	
	Sinótica	Meteorologia Sinótica 1	
		Meteorologia Sinótica 2	
	Operacionais	Meteorologia Operacional	
		Modelos de Previsão do Tempo e Clima	
		Sensoriamento Remoto	
	Cartografia	Elementos de Cartografia e Astronomia	
		Avaliação de Impactos Ambientais	
	Planejamento Ambiental	Legislação Ambiental	
Eletivas	Disciplinas		1.03%

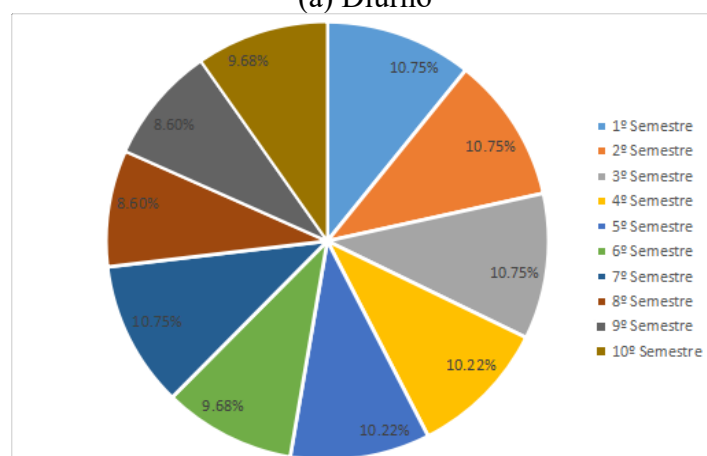
Extensão	Disciplina	Projeto de Extensão 1 - Parte I - ACE1	10.31%
	Projeto Extensão	Projeto de Extensão 1 - Parte II - ACE2	
		Projeto de Extensão 2 - Parte I - ACE3	
		Projeto de Extensão 2 - Parte II - ACE4	
	Evento	Evento ou Curso de Extensão - ACE5	
Atividades Complementares	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC		6.19%
	Estágio Supervisionado		
	Parte Flexível		

A figura 1 mostra a distribuição percentual da carga horária por semestres e das componentes curriculares, onde fica evidente distribuição homogênea da carga horária do curso com a evolução do aluno durante os semestres cursados, figuras 1a e 1b. Pode-se com o auxílio da figura 1c, ter uma ideia geral das Componentes Curriculares do curso, para dimensionar como é feita a distribuição das atividades ao longo do curso.

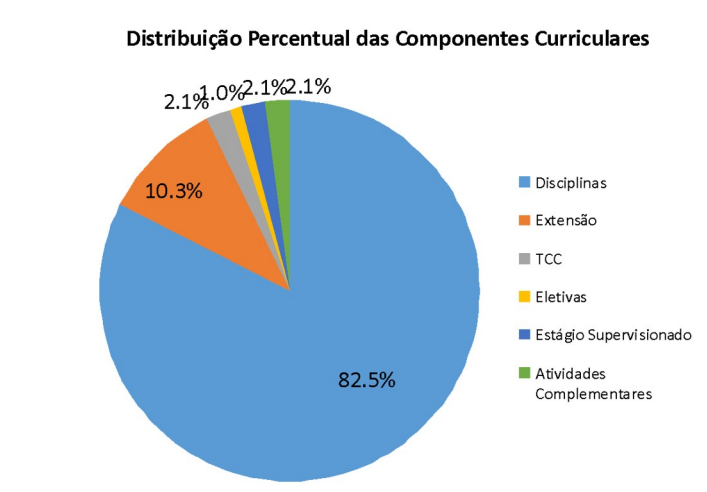
Figura 1: Distribuição Percentual da Carga Horária Semestral



(a) Diurno



(b) Noturno



(c)

11.1 - Estrutura da Matriz Curricular do Curso de Meteorologia Bacharelado DIURNO

Na tabela 03, estão sendo apresentadas a distribuição da Carga Horária Total do Curso (CHTC) diurno, de acordo com as componentes curriculares necessárias para a formação do aluno no Curso de Bacharel em Meteorologia.

Tabela 03: Distribuição da carga horária do Curso Diurno.

Componentes Curriculares	CHT por Componente
Disciplinas Obrigatórias	2880
Disciplinas Eletivas	36
Estágio Supervisionado	72
Atividades Curriculares de Extensão	360
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	72
Atividades Complementares	72
Carga Horária Total do Curso	3492

CARGA HORÁRIA SEMESTRAL: Mínima: 291 horas Máxima: 450 horas

DURAÇÃO DO CURSO: 8 semestres

Mínima: 8 semestres **Máxima:** 12 semestres;

VAGAS: 60 vagas anuais

PARTE FIXA (DIURNO)

1º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR094	INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO	54	18	72	----
METR095	ELEMENTOS DE CARTOGRAFIA E ASTRONOMIA	54	18	72	----
METR096	FUNDAMENTOS DA METEOROLOGIA	54	18	72	----
	INSTRUMENTO E MÉTODOS DE OBSERVAÇÃO METEOROLÓGICOS	54	18	72	----
METR098	TÉCNICAS DE MÍDIA E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	54	18	72	----

METR099	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	54	18	72	----
TOTAL DA PARTE FIXA				432	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)

2º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR100	MATEMÁTICA 1 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR099
METR101	OCEANOGRAFIA FÍSICA	54	18	72	----
METR102	FUNDAMENTOS DA FÍSICA	54	18	72	----
METR103	ESTATÍSTICA 1 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	----
METR104	GEOMETRIA ANALÍTICA	54	18	72	METR099
METR105	PROJETO DE EXTENSÃO 1 - PARTE I - ACE1	54	18	72	METR097 METR098
TOTAL DA PARTE FIXA				432	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)

3º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR106	MATEMÁTICA 2 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR100
METR107	BIOMETEOROLOGIA	54	18	72	----
METR108	ÁLGEBRA LINEAR	54	18	72	----
METR109	FÍSICA 1 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR102
METR110	ESTATÍSTICA 2 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR103
METR111	PROJETO DE EXTENSÃO 1 - PARTE II - ACE2	18	54	72	METR105
TOTAL DA PARTE FIXA				432	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)

4º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR112	METEOROLOGIA DINÂMICA 1	54	18	72	METR109
METR113	HIDROMETEOROLOGIA	54	18	72	----
METR114	FÍSICA EXPERIMENTAL 1	0	36	36	METR109
METR115	FÍSICA 2 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR109
METR116	MATEMÁTICA 3 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR106
METR117	LEGISLAÇÃO E DIREITO AMBIENTAL	36	0	36	-----
METR118	PROJETO DE EXTENSÃO 2 - PARTE I - ACE3	18	54	72	METR111
TOTAL DA PARTE FIXA				432	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)

5º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR119	METEOROLOGIA FÍSICA	54	18	72	METR115
METR120	METEOROLOGIA DINÂMICA 2	54	18	72	METR112
METR121	MATEMÁTICA 4 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR116
METR122	FÍSICA 3 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR115
METR123	FÍSICA EXPERIMENTAL 2	0	36	36	METR115
METR124	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	18	18	36	METR117
METR125	PROJETO DE EXTENSÃO 2 - PARTE II - ACE4	0	72	72	METR118
TOTAL DA PARTE FIXA				432	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)

6º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS	
--------	------------	------	--

		Teoria	Prática	Total	PRÉ-REQUISITOS
METR126	RADIAÇÃO SOLAR	54	18	72	METR119
METR127	METEOROLOGIA AMBIENTAL	54	18	72	METR124
METR128	METEOROLOGIA SINÓTICA 1	54	18	72	METR120
METR129	FÍSICA 4 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR122
METR130	FÍSICA EXPERIMENTAL 3	0	36	36	METR122
METR131	EVENTO OU CURSO DE EXTENSÃO - ACE5	0	72	72	METR125
TOTAL DA PARTE FIXA				396	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)
7º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR132	METEOROLOGIA AGRÍCOLA	54	18	72	METR126
METR133	METEOROLOGIA SINÓTICA 2	54	18	72	METR128
METR134	CLIMATOLOGIA	54	18	72	-----
METR135	FÍSICA EXPERIMENTAL 4	0	36	36	METR129
METR136	METEOROLOGIA TROPICAL	54	18	72	METR128
METR137	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	0	72	72	METR128
TOTAL DA PARTE FIXA				396	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)
8º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR138	METEOROLOGIA OPERACIONAL	54	18	72	METR120
METR139	SENSORIAMENTO REMOTO	54	18	72	METR126
METR140	MODELOS DE PREVISÃO DE TEMPO E CLIMA	54	18	72	METR128
METR141	MICROMETEOROLOGIA	54	18	72	METR126
METR142	METEOROLOGIA POR RADAR	54	18	72	METR132
		36	0	36	-----
TOTAL DA PARTE FIXA				396	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)

COMPONENTE CURRICULAR OBRIGATÓRIO	CHTS	PRÉ-REQUISITOS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	72	7º SEMESTRE
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	72	-----

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)

11.2 - Estrutura da Matriz Curricular do Curso de Meteorologia Bacharelado NOTURNO

Na tabela 04, a distribuição da Carga Horária Total do Curso (CHTC), de acordo com as componentes curriculares necessárias para a formação do aluno no Curso de Bacharel em Meteorologia.

Tabela 04: Distribuição da carga horária do Curso Noturno.

Componentes Curriculares	CHT por Componente
Disciplinas Obrigatórias	2880

Disciplinas Eletivas	36
Estágio Supervisionado	72
Atividades Curriculares de Extensão	360
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	72
Atividades Complementares	72
Carga Horária Total do Curso	3492

CARGA HORÁRIA SEMESTRAL: Mínima: 232 horas Máxima: 360 horas

DURAÇÃO DO CURSO: 10 semestres

Mínima: 10 semestres **Máxima:** 15 semestres

VAGAS: 0 vagas anuais

1º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR094	INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO	54	18	72	-----
METR095	ELEMENTOS DE CARTOGRAFIA E ASTRONOMIA	54	18	72	-----
METR096	FUNDAMENTOS DA METEOROLOGIA	54	18	72	-----
METR098	TÉCNICAS DE MÍDIA E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	54	18	72	-----
METR099	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	54	18	72	-----
TOTAL DA PARTE FIXA				360	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)

2º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR100	MATEMÁTICA 1 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR099
METR097	INSTRUMENTOS E MÉTODOS DE OBSERVAÇÃO METEOROLÓGICOS	54	18	72	-----
METR107	BIOMETEOROLOGIA	54	18	72	-----
METR102	FUNDAMENTOS DA FÍSICA	54	18	72	-----
METR104	GEOMETRIA ANALÍTICA	54	18	72	METR099
TOTAL DA PARTE FIXA				360	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)

3º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR106	MATEMÁTICA 2 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR003
METR108	ÁLGEBRA LINEAR	54	18	72	-----
METR103	ESTATÍSTICA 1 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	-----
METR109	FÍSICA 1 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR102
METR105	PROJETO DE EXTENSÃO - PARTE I - ACE1	54	18	72	METR097 METR098
TOTAL DA PARTE FIXA				360	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)
4º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR110	ESTATÍSTICA 2 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR103
METR114	FÍSICA EXPERIMENTAL 1	0	36	36	METR109
METR115	FÍSICA 2 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR109
METR116	MATEMÁTICA 3 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR106
METR111	PROJETO DE EXTENSÃO 1 - PARTE II - ACE2	18	54	72	METR105
TOTAL DA PARTE FIXA				324	

LEGENDA: CHTA (CARGA HORÁRIA TOTAL ANUAL)
5º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR112	METEOROLOGIA DINÂMICA 1	54	18	72	METR109
METR121	MATEMÁTICA 4 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR116
METR122	FÍSICA 3 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR115
METR123	FÍSICA EXPERIMENTAL 2	0	36	36	METR115
METR118	PROJETO DE EXTENSÃO 2 - PARTE I - ACE3	18	54	72	METR111
TOTAL DA PARTE FIXA				324	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)
6º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR120	METEOROLOGIA DINÂMICA 2	54	18	72	METR112
METR117	LEGISLAÇÃO E DIREITO AMBIENTAL	36	0	36	-----
METR129	FÍSICA 4 PARA METEOROLOGIA	54	18	72	METR122
METR130	FÍSICA EXPERIMENTAL 3	0	36	36	METR122
METR125	PROJETO DE EXTENSÃO 2 - PARTE II - ACE4	18	54	72	METR118
TOTAL DA PARTE FIXA				288	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)
7º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR119	METEOROLOGIA FÍSICA	54	18	72	METR115
METR113	HIDROMETEOROLOGIA	54	18	72	-----
METR128	METEOROLOGIA SINÓTICA 1	54	18	72	METR120
METR135	FÍSICA EXPERIMENTAL 4	0	36	36	METR129
METR131	EVENTO OU CURSO DE EXTENSÃO - ACE5	0	72	72	METR125
METR124	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	18	18	36	METR117
TOTAL DA PARTE FIXA				360	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)
8º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR101	OCE NOGRAFIA FÍSICA	54	18	72	-----
METR126	RADIAÇÃO SOLAR	54	18	72	METR119
METR127	METEOROLOGIA AMBIENTAL	54	18	72	METR124
METR133	METEOROLOGIA SINÓTICA 2	54	18	72	METR128
METR137	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	0	72	72	METR128
TOTAL DA PARTE FIXA				360	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)
9º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR132	METEOROLOGIA AGRÍCOLA	54	18	72	METR126
METR139	SENSORIAMENTO REMOTO	54	18	72	METR126
METR134	CLIMATOLOGIA	54	18	72	-----
METR136	METEOROLOGIA TROPICAL	54	18	72	METR128
TOTAL DA PARTE FIXA				288	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)

10º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS			PRÉ-REQUISITOS
		Teoria	Prática	Total	
METR138	METEOROLOGIA OPERACIONAL	54	18	72	METR120
METR140	MODELOS DE PREVISÃO DE TEMPO E CLIMA	54	18	72	METR128
METR141	MICROMETEOROLOGIA	54	18	72	METR126
METR142	METEOROLOGIA POR RADAR	54	18	72	METR132
	DISCIPLINA ELETIVA	36	0	36	-----
TOTAL DA PARTE FIXA				324	

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)

COMPONENTE CURRICULAR OBRIGATÓRIO	CHTS	PRÉ-REQUISITOS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	72	9º SEMESTRE
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	72	-----

LEGENDA: CHTS (CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL)

11.3 - Quadro das disciplinas eletivas

CÓDIGO	DISCIPLINA	CHTS	PRÉ-REQUISITOS
METR	ATMOSFERA PLANETÁRIA	54	-----
METR156	BIOMETEOROLOGIA HUMANA	36	BIOMETEOROLOGIA
METR	BOTÂNICA	54	-----
METR152	CONFORTO AMBIENTAL	54	RADIAÇÃO SOLAR
METR	ECOLOGIA	36	-----
METR	EDUCAÇÃO FÍSICA	72	-----
METR144	ELEMENTOS DE GEOLOGIA	72	-----
METR	EXPERIMENTAÇÃO EM METEOROLOGIA AGRÍCOLA	72	METEOROLOGIA AGRÍCOLA
METR	FUNDAMENTOS DE TOPOGRAFIA E AEROFOTOGRAMETRIA	72	-----
METR	HIDRODINÂMICA AVANÇADA	72	METEOROLOGIA DINÂMICA 2
METR149	HISTÓRIA DA METEOROLOGIA	36	-----
METR	PALEOCLIMATOLOGIA	54	DINÂMICA DO CLIMA

METR154	PROFISSÃO DOCENTE	54	-----
METR	TÓPICOS ESPECIAIS DE MATEMÁTICA APLICADA	54	ESTATÍSTICA 2
METR	BIOMETEOROLOGIA ZOOLOGICA	36	-----
METR	BIOMETEOROLOGIA FITOLÓGICA	36	-----
METR151	COMPUTAÇÃO APLICADA À METEOROLOGIA	72	-----
METR143	ENERGIA EÓLICA	54	-----
METR	ENERGIA SOLAR	54	-----
METR155	METEOROLOGIA SINÓTICA POR SATÉLITE	54	-----
METR	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	36	-----
METR	HISTÓRIA AFRO BRASILEIRA	36	-----
METR153	ANÁLISE AMBIENTAL E GEOPROCESSAMENTO	72	METEOROLOGIA AMBIENTAL
METR	FRANCÊS TÉCNICO	54	-----
METR146	GEOGRAFIA FÍSICA	54	-----
METR150	INGLÊS TÉCNICO	54	-----
METR145	QUÍMICA FUNDAMENTAL	54	-----
METR147	LIBRAS - LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	54	-----
METR148	MODELAGEM ATMOSFÉRICA	54	-----
METR	EMPREENDEDORISMO	54	-----
METR157	ATMOSFERAS PLANETÁRIAS	36	-----

Legenda: CHTA = Carga Horária Total Semestral

DISCIPLINAS EQUIVALENTES

MATEMÁTICA 1 PARA METEOROLOGIA	=	CÁLCULO 1
MATEMÁTICA 2 PARA METEOROLOGIA	=	CÁLCULO 2
MATEMÁTICA 3 PARA METEOROLOGIA	=	CÁLCULO 3
MATEMÁTICA 4 PARA METEOROLOGIA	=	CÁLCULO 4
FÍSICA 1 PARA METEOROLOGIA	=	FÍSICA 1
FÍSICA 2 PARA METEOROLOGIA	=	FÍSICA 2
FÍSICA 3 PARA METEOROLOGIA	=	FÍSICA 3
FÍSICA 4 PARA METEOROLOGIA	=	FÍSICA 4
ESTATÍSTICA 1 PARA METEOROLOGIA	=	ESTATÍSTICA 1
ESTATÍSTICA 2 PARA METEOROLOGIA	=	ESTATÍSTICA 2

CLIMATOLOGIA	=	DINÂMICA DO CLIMA
AValiação de Impactos Ambientais	=	AValiação de Impactos Ambientais 1

12. EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

12.1 - Disciplinas Obrigatórias

Código: METR094	Disciplina: INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO
Carga Horária Semestral: 72h	Semestre: 1º (<i>Diurno e Noturno</i>)
EMENTA: Tópicos de linguagem de programação e sistemas operacionais. Introdução de ferramentas gráficas. Aplicativos para visualização. Processamento de dados em geral. BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ● FORBELLONE, André L. V.; EBESRPACHER, Henri F. Lógica de programação a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2012. ● MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. Arquitetura de Sistemas Operacionais. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. ● SIPSER, M; Introdução à teoria da computação. São Paulo: Thomson Learning, 2007. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ● CORMEN, Thomas H. et al. (...). Algoritmos: teoria e pratica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. ● EVARISTO, Jaime. Aprendendo a programar – programando em Turbo Pascal. Rio de Janeiro: Book Express, 2002. ● HANSELMAN, D.; LITTLEFIELD, B. Matlab 5: versão do estudante: guia do usuário. São Paulo: Makron Books, 1999. ● HANSELMAN, Duane; LITTLEFIELD, Bruce. Matlab 6: curso completo. São Paulo: Prentice-Hall, 2003. ● FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de programação. 2. ed. Makron Books, 2000.	
Código: METR095	Disciplina: ELEMENTOS DE CARTOGRAFIA E ASTRONOMIA
Carga Horária Semestral: 72h	Semestre: 1º (<i>Diurno e Noturno</i>)
EMENTA: Noções de Geografia. Cartografia. Noções de Cosmografia. O Universo. Satélites artificiais. BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ● DUARTE, P. A. Fundamentos de cartografia – 2. Ed. rev. e ampl.. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002. ● FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. ● OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza; SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira. Astronomia e astrofísica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ● BAKULIN, Pavel Ivanovich; KONONOVICH, E. V; MOROZ, V. I. Curso de astronomia general. [S.l.]: Mir, c1987. 567 p ● DENT, Borden D.; TORGUSON, Jeffrey S.; HOLDLER, Thomas W. Cartography: thematic map design. 6th. ed. Boston: McGraw-Hill : Higher Education, 2009. ● DUARTE, P.A. Cartografia temática (série didática). Florianópolis: Ed. da UFSC,	

1991.

- JOLY, F. **A cartografia**. 14 ed. São Paulo, SP: Papirus, 2011.
- NOGUEIRA, Ruth E. **Cartografia**: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.

Código: METR096	Disciplina: FUNDAMENTOS DA METEOROLOGIA
Carga Horária Semestral: 72h	Semestre: 1º (Diurno e Noturno)

EMENTA:

Introdução à Meteorologia: estrutura meteorológica e organização dos serviços meteorológicos. Composição e estrutura da atmosfera. Temperatura do ar. Pressão atmosférica. Umidade. Condensação, Nuvens e precipitação. Vento. Circulação geral da atmosfera e estabilidade atmosférica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- OMETTO, A. C. **Bioclimatologia vegetal**. São Paulo: Ceres, 1981.
- SILVA, M. A. Varejão. **Meteorologia e climatologia**. INMET 2005, versão eletrônica.
- VIANELLO, R. L. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- TRIPLET, J. P.; ROCHE, G. **Météorologie générale**. École Nationale de Météorologie, 1977.
- LUTGENS, F. K.; EDWARD J. T. **The atmosphere: an introduction to meteorology**. Englewood Cliffs (USA): Prentice-Hall, 1986.
- MEDINA, Mariano; MEDINA, Mariano. **Iniciación a la meteorología: panorama actual de la ciencia del tiempo**. 5. ed. Madrid: 1980. 252 p. ISBN 8428303444 (broch.).
- MENDONÇA, Francisco et al. **Clima urbano**. São Paulo: Contexto, 2003. 192 p. : ISBN 8572442391 : (Broch.)
- AHRENS, C. D. **Meteorology today**. St. Paul (MN): West Pub. Co., 1994.
- WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION (WMO). **Guide to meteorological instruments and methods of observation**. 7. ed. Geneva 2: WMO. 2008. ISBN 978-92-63-100085. Disponível em: https://www.wmo.int/pages/prog/gcos/documents/gruanmanuals/CIMO/CIMO_Guide-7th_Edition-2008.pdf.

Código: METR099	Disciplina: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA
Carga Horária Semestral: 72h	Semestre: 1º (<i>Diurno e Noturno</i>)

EMENTA:

Equações do 1º, 2º e 3º graus a uma incógnita. Funções elementares: linear, afim, quadrática, modular e polinomial. Sistemas de Equações Lineares. Fatoração. Frações Algébricas. Polinômios. Noções básicas de Matrizes e Determinantes. Álgebra de números complexos: trigonometria circular e hiperbólica. Funções exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ÁVILA, Geraldo. **Análise matemática para licenciatura**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2001.
- ÁVILA, Geraldo. **Introdução à análise matemática**. 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, c1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BOULOS, Paulo. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pearson Makron Books, X, 101p. 2001.
- DEMANA, Franklin D. **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson/Addison-Wesley, xviii, 380p. 2009.

- LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E. & MORGADO, A. C. **Temas e Problemas Elementares**. Coleção do Professor de Matemática. SBM, 2006.
- DO CARMO, M. P. **Trigonometria e Números Complexos**. Coleção do Professor de Matemática. SBM, 2005.

Código: METR102	Disciplina: FUNDAMENTOS DA FÍSICA
Carga Horária Semestral: 72h	Semestre: 2º (Diurno e Noturno)

EMENTA:

Historia da Física. Método científico. Medidas e erros. Grandezas físicas. Vetores. Fundamentos de Mecânica e Termodinâmica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica**. 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC, c2007.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8. Ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009.
- EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. **Física: Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- EISBERG, R. M. **Fundamentos da Física Moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
- TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. **Física Moderna**. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, c2010.
- RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os fundamentos da física: mecânica**. 9. Ed. São Paulo: Moderna, 2007.
- HEWITT, P. G. **Fundamentos de Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**, volume 1: mecânica. 9. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Código: METR101	Disciplina: OCEANOGRAFIA FÍSICA
Carga Horária Semestral: 72h	Semestre: 2º (Diurno) / 8º (Noturno)

EMENTA:

Bacias oceânicas. Composição da água do mar. Parâmetros físicos do oceano. Massas de água. Circulação dos oceanos. Ondas. Marés. Interações oceano-atmosfera.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GARRISON, Tom. **Fundamentos de oceanografia**. São Paulo: CENGAGE Learning, c2010. 426 p.
- PICKARD, George L; EMERY, William J. **Descriptive physical oceanography: an introduction**. 5th.ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, c1990. 320p.
- **ESTUDOS oceanográficos: do instrumental ao prático**. Pelotas, RS: Textos, 2011. 461.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- LEMES, Marco Antonio Maringolo; MOURA, Antonio Divino. **Fundamentos de dinâmica aplicados à meteorologia e oceanografia**. São José dos Campos, SP: Univap, 1998. 484p.
- MIRANDA, Luiz Bruner de; CASTRO, Belmiro Mendes de; KJERFVE, Björn. **Princípios de oceanografia física de estuários**. 2. ed. São Paulo, SP: EDUSP, 2002. 414p.
- TUREKIAN, Karl K. **Oceanos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. 151 p.
- SIEDLER, Gerold; CHURCH, John; GOULD, John (editor). **Ocean circulation and climate: observing and modelling the global ocean**. San Diego: Academic Press, c2001. xix, 715 p. : v. 77).
- **OCEANOGRAFIA por satélites**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 336 p.

Código: METR100	Disciplina: MATEMÁTICA 1 PARA METEOROLOGIA
Carga Horária Semestral: 72h	Semestre: 2º (Diurno e Noturno)
EMENTA: Limites e continuidade. A derivada e a derivação. Valores extremos das funções. Técnicas de construção de gráficos e a diferencial. Integração e a integração definida.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA ● AVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 3V, 2003. ● HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L., 1940. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 10. 2010. ● STEWART, James. Cálculo. 5. ed. . vol. 1. São Paulo, SP: CENGAGE Learning, 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ● MUNEM, Mustafá A.; CORDEIRO, André Lima (Trad.). Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2v., 1982. ● ROCHA, Luiz Mauro. Cálculo 1: limites, derivadas, integrais, exercícios resolvidos, 670 exercícios com respostas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 250 p., 1994. ● SWOKOWSKI, Earl William. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1994. ● THOMAS, George Brinton. Cálculo. 12. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education do Brasil, 2v, 2013.	
Código: METR103	Disciplina: ESTATÍSTICA 1 PARA METEOROLOGIA
Carga Horária Semestral: 72h	Semestre: 2º (Diurno) / 3º (Noturno)
EMENTA: Estatística Descritiva Aplicada às Variáveis Meteorológicas. Parâmetros Estatísticos Descritivos. Noções de Amostragem. Distribuição de Frequência com Variáveis Meteorológicas. Séries temporais. Regressão e correlação.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ● BUSSAB, W. O. Estatística Básica. 4. Ed. São Paulo: Atual, 1990. ● SPIEGEL, M.R; STEPHENS, L. J. Estatística. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. ● MORETTIN, P. A; BUSSAB, W. de O. Estatística básica.6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ● BONINI, E. E.; BONINI, S. E. Estatística: Teoria e Exercícios. São Paulo: Loyola, 1972. ● NAZARETH, H. R. S. Curso Básico de Estatística. 12. Ed. Ática, 1999. ● BERQUO, E. S.; SOUZA, J. M. P.; GOTLIEB, S. L. D. Bioestatística. 2. Ed. Rev. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária, c1981. ● COSTA NETO, Pedro Luiz de O. Estatística. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.	
Código: METR107	Disciplina: BIOMETEOROLOGIA
Carga Horária Semestral: 72h	Semestre: 3º (Diurno) e 2º (Noturno)
EMENTA: Introdução à Biometeorologia: definições, classificações, desenvolvimento histórico, influência do tempo e do clima nas atividades humanas, o conceito de clima em biometeorologia. A influência das alterações atmosféricas sobre homens, animais e plantas: abordagens teóricas básicas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ● BERGAMASCHI, H. Desenvolvimento de déficit hídrico em culturas. In:	

BERGAMASCHI, H. (Coord.). **Agrometeorologia aplicada à irrigação**. Porto Alegre: UFRGS, 1992.

- MUNN, R.E. **Biometeorology methods**. New York: Academic Press, 1970.
- OLIVEIRA, José Clênio Ferreira de. **Biometeorologia: estudo de casos em Maceió, Alagoas**: efeitos de elementos meteorológicos na qualidade de vida urbana e na saúde humana. Maceió: Fundação Manoel Lisboa: Secretaria de Planejamento do Estado de Alagoas, 2005.
- OMETTO, J. C. **Bioclimatologia vegetal**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda., 1981.

BIBLIOGRAFIA

COMPLEMENTAR:

- LINS JR., E. M. de F. **Avaliação climatológica de regiões de Alagoas aplicada à criação animal**. Maceió, 2001. 50p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Departamento de Meteorologia, Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 1993.
- MONTEITH, J. L. **Vegetation and the atmosphere**. New York: Academic Press, 1975.
- VIANELLO, R. L. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1991.
- SILVA, R. G. da. **Introdução a Bioclimatologia animal**. São Paulo: Nobel, 2000.
- TROMP, S. W. **Biometeorology: the impact of the weather and climate on humans and their environment**. London, Heyden, 346p., 1980.

Código: METR104

Disciplina: GEOMETRIA ANALÍTICA

Carga Horária Semestral: 72h

Semestre: 2º (Diurno e Noturno)

EMENTA:

Reta, Segmentos e Ângulos. Vetores. Produto escalar e vetorial. Retas. Plano. Distâncias. Parábola. Elipse. Hipérbole. Cônicas. Quádricas. Cilíndricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- EDWARDS, C. H; PENNEY, D. E. **Cálculo com geometria analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1997.
- THOMAS, G. B. **Cálculo e geometria analítica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., c1988. 974 p.
- LOPES, J. B. **Cônicas: história e aplicações**. Maceió, AL, 2013. 46 f. Monografia (Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Matemática, Maceió, AL, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MOURA, J. R. de. **Medida e forma em geometria**. Maceió, AL, 2014. 62 f. Monografia (Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Matemática, Maceió, AL, 2014.
- NASCIMENTO, W. F. S. **Secções cônicas: prova por construção. geométrica**. Maceió, AL, 2012. 48 f. TCC (graduação em Matemática) – Universidade Federal de Alagoas. Maceió, 2012.
- NEVES, A. X. **Cônicas: rotação e translação**. Maceió, AL, 2013. 43 f. Monografia (Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Matemática, Maceió, AL, 2013.
- CATTONY, C. **Matemática: álgebra e geometria: 1.grau - 8.série**. São Paulo: IBRASA, 1979. 330 p.
- SANTOS, Nathan Moreira dos. **Vetores e matrizes**. 3.ed.rev. e ampliada. Rio de Janeiro, Ex:1. RJ: LTC, c1988.. 188 p.

Código: METR106

Disciplina: MATEMÁTICA 2 PARA METEOROLOGIA

Carga Horária Semestral: 72h		Semestre: 3º (Diurno e Noturno)	
EMENTA:			
Aplicação da integral definida. Função inversa, logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas inversas e funções hiperbólicas. Técnicas de integração. Formas indeterminadas e integrais impróprias.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
● AVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 3v, 2003.			
● HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L., 1940. Cálculo : um curso moderno e suas aplicações. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 10. 2010.			
● STEWART, James. Cálculo . 7. ed. vol. 2. São Paulo, SP: CENGAGE Learning, 2014.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
● MUNEM, Mustafá A.; CORDEIRO, André Lima (Trad.). Cálculo . Rio de Janeiro: LTC, 2v., 1982.			
● ROCHA, Luiz Mauro. Cálculo 1 : limites, derivadas, integrais, exercícios resolvidos, 670 exercícios com respostas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 250 p., 1994.			
● SWOKOWSKI, Earl William. Cálculo com geometria analítica . 2. ed. vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1995.			
● THOMAS, George Brinton. Cálculo . 12. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education do Brasil, 2v, 2013.			
Código: METR109		Disciplina: FÍSICA 1 PARA METEOROLOGIA	
Carga Horária Semestral: 72h		Semestre: 3º (Diurno e Noturno)	
EMENTA:			
Estudo da Mecânica das massas pontuais, dos Corpos Rígidos e dos Meios Contínuos. Movimento translacional e rotacional. Conservação da Energia. Oscilações e ondas Mecânicas com ênfase aos tópicos específicos da Meteorologia.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
● KELLER, Frederick J.; SKOVE, Malcolm J. Física. V.1 São Paulo: Makron Books, c1999.			
● ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física : um curso universitário. 1972.			
● HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física . Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2007.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
● TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros . 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2009.			
● FEYNMAN, Richard Phillips. O que é uma lei física . Lisboa: Gradiva, 1989.			
● FEYNMAN, Richard Phillips. The Feynman lectures on physics . San Francisco, Calif.: Ex:3 Pearson Addison Wesley, c2006.			
● YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física . 2009.			
● SOUZA, Ronaldo E. de. Introdução à cosmologia . São Paulo, SP: EDUSP, 2004.			
Código: METR114		Disciplina: FÍSICA EXPERIMENTAL 1	
Carga Horária Semestral: 36h		Semestre: 4º (Diurno e Noturno)	
EMENTA:			
Teoria e experimentos envolvendo elementos da teoria de erros. Traçados de curvas. Formulações de equações. Conteúdos de mecânica. Termodinâmica.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
● KITTEL, Charles; KNIGHT, Walter D; RUDERMAN, Malvin A. Curso de física de			

Berkeley. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 455 p.

● TIPLER, Paul Allen; LLEWELLYN, Ralph A. **Física moderna**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2010. xii, 478 p.

● KITTEL, Charles; KNIGHT, Walter D; RUDERMAN, Malvin A. **Mecânica**. 2. ed. Barcelona, Espanha: Reverte, 2005. 430 p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

● **Demonstrações em ciências: explorando fenômenos da pressão do ar e dos líquidos: através de experimentos simples** / 2005.

● NUSSENZVEIG, H. Moyses (Herc Moyses). **Curso de física básica: mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1

● LUIZ, Aldir Moysés. **Física 1 - mecânica: teoria e problemas resolvidos**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 1 v.

Código: METR097	Disciplina: INSTRUMENTOS E MÉTODOS DE OBSERVAÇÃO METEOROLÓGICOS
Carga Horária Semestral: 72h	Semestre: 1º (Diurno) e 2º (Noturno)

EMENTA:

Observações Meteorológicas de Superfície. Estações e Rede de Estações. Instrumentos Meteorológicos Convencionais para Estações de Superfície. Estações Meteorológicas Automáticas. Sondagens na Baixa Troposfera. Controle de Qualidade das Observações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

● AHRENS, C. Donald. **Meteorology today: an introduction to weather, climate, and the environment**. 9th ed. Belmont, CA: BROOKS/COLE, 2009.

● BROCK, F. V.; RICHARDSON, S. J. **Meteorological measurement systems**. London: Oxford Press, 2001.

● SILVA, M. A. Varejão. **Meteorologia e climatologia**. INMET 2005, versão eletrônica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

● DEFELICE, Stephen L. **An introduction to meteorological instrumentation and measurement**. New York: Prentice-Hall, 2000.

● LUTGENS, Frederick K.; TARBUCK, Edward J. **The atmosphere: an introduction to meteorology**. 10th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2007.

● TRIPLET, J. P.; ROCHE, G. **Météorologie générale**. École Nationale de Météorologie, 1977.

● VIANELLO, Rubens Leite; ALVES, Adil Rainier. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 1991.

● WALLACE, John M.; HOBBS, Peter V. **Atmospheric science: an introductory survey**. 2nd ed. Amsterdam: Academic Press, 2006

Código: METR108	Disciplina: ÁLGEBRA LINEAR
Carga Horária Semestral: 72h	Semestre: 3º (Diurno e Noturno)

EMENTA:

Vetores no R2 e no R3. Produtos de Vetores. Vetores Próprios e Valores Próprios. Matriz. Sistemas de Equações Lineares. Espaços Vetoriais. Espaços Vetoriais Euclidianos. Transformações Lineares. Formas Quadráticas. Superfícies.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

● BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

● STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Introdução à álgebra linear**. São Paulo: Makron Books, 1990.

● _____. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

● LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica 2**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2

V, 1994.

● BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 2005.

● STEINBRUCH, Alfredo; BASSO, Delmar. **Geometria analítica plana**. São Paulo: Makron Books, 1991.

Código: METR110

Disciplina: ESTATÍSTICA 2 PARA METEOROLOGIA

Carga Horária Semestral: 72h

Semestre: 3º (Diurno) / 4º (Noturno)

EMENTA:

Probabilidade Discreta. Probabilidade Contínua. Análise de Inferência Estatística. Análise espectral. Análise multivariada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

● MORETTIN, P. A; BUSSAB, W. O. **Estatística básica**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. 548 p.

● SPIEGEL, M. R. **Estatística**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994, 643 p.

● SPIEGEL, M. R. **Probabilidade e estatística**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004, 518 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

● FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. de A.; TOLEDO, G. L. **Estatística aplicada**. 2. ed.,reimpr. São Paulo: Atlas, 2013. 267 p.

● LAPPONI, J. C. **Estatística usando excel**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2005., 476 p.

● MORETTIN, L. G. **Estatística básica**. 7. ed. São Paulo: Makron Books, Pearson Education do Brasil, 1999.

● MARTINS, G. de A.; DONAIRE, D. **Princípios de estatística**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1990. 255 p.

● FÁVERO, L. P. (... [et al.].) **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 646p.

Código: METR115

Disciplina: FÍSICA 2 PARA METEOROLOGIA

Carga Horária Semestral: 72h

Semestre: 4º (Diurno e Noturno)

EMENTA:

Estudo da Mecânica dos Fluidos. Temperatura e Calor. Teoria cinética dos gases. Leis da Termodinâmica. Termodinâmica da Atmosfera com ênfase aos tópicos específicos da Meteorologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

● KELLER, Frederick J.; SKOVE, Malcolm J. **Física**. V.1 São Paulo: Makron Books, c1999.

● ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física**: um curso universitário. 1972.

● HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

● TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2009.

● FEYNMAN, Richard Phillips. **O que é uma lei física**. Lisboa: Gradiva, 1989.

● IRIBARNE, J. V. **Atmospheric physics**.

● WALLECE, John M.; HOBBS, Peter V. **Atmospheric science: an introductory survey**. 2nd Ex:5 ed. Amsterdam: Academic Press, 2006.

● HOUGHTON, Henry G. **Physical meteorology**.

Código: METR123

Disciplina: FÍSICA EXPERIMENTAL 2

Carga Horária Semestral: 36h

Semestre: 5º (Diurno e Noturno)

EMENTA:

Experimentos envolvendo os conteúdos presentes em oscilações e ondas, fluidos e termodinâmica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- **Fundamentos de Física** – 2 Halliday – Resnick, (Editora Livros Técnicos e Científicos), 2009.
- **Física para Cientistas e Engenheiros**, Vol II, Paul A. Tipler, Editora Guanabara Koogan S.A., 1995.
- **Curso de Física de Berkeley**, Vol. II Ondas, Crawford, McGraw-Hill, 1968.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- **Física Mais que Divertida : inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo** / 2000
- CHAVES, Alair Silverio. **Física: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharia**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001 4v.
- FLIEBBACH, Torsten. **Curso de física estatística**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000. 395 p.

Código: METR116	Disciplina: MATEMÁTICA 3 PARA METEOROLOGIA
Carga Horária Semestral: 72h	Semestre: 4º (Diurno e Noturno)

EMENTA:

Sequências e série infinitas de termos constantes. Séries de potências. Funções vetoriais. Curvas parametrizadas. Comprimentos de arco, curvatura. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Aplicações diferenciais. Matriz Jacobiano. Derivadas direcionais. Gradiente. Regra da cadeia. Função inversa e implícita. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange.

BIBLIOGRAFIA**BÁSICA:**

- AVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de uma variável**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L., 1940. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2010.
- STEWART, James. **Cálculo**. 7. ed. vol. 2. São Paulo, SP: CENGAGE Learning, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MUNEM, Mustafá A.; CORDEIRO, André Lima (Trad.). **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2v., 1982.
- SWOKOWSKI, Earl William. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.
- THOMAS, George Brinton. **Cálculo**. 12. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education do Brasil, 2v, 2013.
- LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, v.2., 1994.

Código: METR119	DISCIPLINA: METEOROLOGIA FÍSICA
Carga Horária Semanal: 72h	Semestre: 4º (Diurno) / 7º (Noturno)

EMENTA:

Propriedades Físicas dos Líquidos e Gases. Equilíbrio hidrostático. Leis e funções termodinâmicas. Processos adiabáticos nas atmosferas seca e úmida. Diagramas termodinâmicos e aplicações. Estabilidade hidrostática. Níveis de condensação e convecção. Física das nuvens e precipitação. Ótica atmosférica. Eletricidade atmosférica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ATKINSON, B. W. **Dynamical meteorology: an introduction selection**. New York: Ex:1 Methuen, 1981.

- HOLTON, James R. **An introduction to dynamic meteorology**. 4th ed. Amsterdam: Ex:2 Elsevier, 2004.
 - HOUGHTON, Henry G. **Physical meteorology**. London: MIT, 1985.
- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**
- BLUESTEIN, Howard B. **Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes**. New York: Ex:2 Oxford University Press, 1992.
 - HAURWITZ, Bernhard. **Dynamic meteorology**. 1. ed. Estados Unidos da America: Ex:2 Mcgraw-Hill, 1941.
 - FEDOROVA, Natalia. **Sinótica: material didático: sinopses, figuras, equações**. Maceió: Ex:16 EDUFAL, 2008.
 - FORSDYKE, A. G. **Previsão do tempo e clima**. 2.ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978. .
 - SAUCIER, Walter J. **Princípios de análise meteorológica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Ex:12 Técnico S.A., 1969.

Código: METR112	DISCIPLINA: METEOROLOGIA DINÂMICA 1
Carga Horária Semanal: 72h	Semestre: 4º (Diurno) / 5º (Noturno)

EMENTA:

Revisão de Cálculo Vetorial: operações e operadores vetoriais. Descrição Lagrangiana e Euleriana de movimentos dos fluidos: derivada material e aplicações. Segunda Lei de Newton e forças reais (gradiente de pressão, gravidade e atrito). Sistemas em rotação: reformulação da 2ª lei: forças de Coriolis e centrífuga. Balanços geostrofico e hidrostático; aplicações: equação da espessura, vento térmico e corrente de jato. Equação da continuidade e a primeira lei da Termodinâmica: conceitos de temperatura potencial e entropia; frequência de Brunt-Väisälä. Soluções especiais: coordenadas naturais, vento gradiente; conceito de cristas e cavados e familiarização com cartas sinóticas. Vorticidade e circulação: equação da vorticidade (derivação e interpretação); aplicação à situações sinóticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- HOLTON, James R. **An introduction to dynamic meteorology**. 4th ed. Amsterdam: Ex:2 Elsevier, 2004.
- HOLTON, James R. **An introduction to dynamic meteorology**. New York: Academic Ex:1 Press, c1972. London.
- ATKINSON, B. W. **Dynamical meteorology: an introduction selection**. New York: Ex:1 Methuen, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BLUESTEIN, Howard B. **Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes**. New York: Ex:2 Oxford University Press, 1992.
- HAURWITZ, Bernhard. **Dynamic meteorology**. 1. ed. Estados Unidos da America: Ex:2 Mcgraw-Hill, 1941.
- FEDOROVA, Natalia. **Sinótica: material didático: sinopses, figuras, equações**. Maceió: Ex:16 EDUFAL, 2008.
- FORSDYKE, A. G. **Previsão do tempo e clima**. 2.ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.
- SAUCIER, Walter J. **Princípios de análise meteorológica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Ex:12 Técnico S.A., 1969.

Código: METR124	Disciplina: AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAIS
Carga Horária Semanal: 36h	Semestre: 6º (Diurno) / 7º (Noturno)

EMENTA:

Estudo de Avaliação de Impactos Ambientais: histórico; conceitos e definições; métodos de AIA e análise de relatórios de impactos ambientais; fatores e indicadores ambientais; planejamento e gestão ambiental. Riscos, e Desastres Naturais: conceitos, definições, tipos,

consequências e formas de mitigação; estudo de casos locais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (Orgs.) **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
- VALLE, Cyro Eyer do; LAGE, Henrique. **Meio ambiente**: acidentes, lições, soluções. 2. ed. São Paulo: SENAC São Paulo, 2003.
- TAUKE, Samia Maria; GOBBI, Nivar; FOWLER, Harold Gordon. **Análise ambiental**: uma visão multidisciplinar. 2. ed. São Paulo: Ed. da UNESP, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BRAGA, Benedito. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- BRANCO, S.M. **Ecossistêmica**: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente. São Paulo: Editora Blücher. 1989.
- DIAS, Marilza do Carmo Oliveira. **Manual de impactos ambientais**: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas. Fortaleza, CE: Banco do Nordeste do Brasil, 1999.
- MULLER-PLANTENBERG, Clarita; AB'SABER, Aziz Nacib ((org.)). **Previsão de impactos**: o estudo de impacto ambiental no leste, oeste e sul : experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha. São Paulo: EDUSP, 1998..
- ROCCO, Rogério. **Estudo de impacto de vizinhança**: instrumento de garantia do direito às cidades sustentáveis. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.

Código: METR121

Disciplina: MATEMÁTICA 4 PARA METEOROLOGIA

Carga Horária Semanal: 72h

Semestre: 5º (Diurno e Noturno)

EMENTA:

Integrais iteradas e integrais múltiplas. Mudança de variáveis em integrais múltiplas. Integrais de superfícies. Teorema de Stokes. Equações diferenciais parciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- AVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de uma variável**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L., 1940. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2010.
- STEWART, James. **Cálculo**. 7. ed. vol. 2. São Paulo, SP: CENGAGE Learning, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MUNEM, Mustafá A.; CORDEIRO, André Lima (Trad.). **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2v., 1982.
- SWOKOWSKI, Earl William. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.
- THOMAS, George Brinton. **Cálculo**. 12. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education do Brasil, 2v, 2013.
- LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, v.2., 1994.

Código: METR122

Disciplina: FÍSICA 3 PARA METEOROLOGIA

Carga Horária Semanal: 72h

Semestre: 5º (Diurno e Noturno)

EMENTA:

Eleticidade e Magnetismo com ênfase aos tópicos específicos da Meteorologia. Eleticidade da Atmosfera. Magnetismo Terrestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- KELLER, Frederick J.; SKOVE, Malcolm J. **Física**. V.2 São Paulo: Makron Books,

c1999.

- TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2009.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: eletromagnetismo**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2012.. 375 p.

BIBLIOGRAFIA**COMPLEMENTAR:**

- YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física**. 2009.
- ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física: um curso universitário**. 1972.
- FEYNMAN, Richard Phillips. **O que é uma lei física**. Lisboa: Gradiva, 1989.
- WALLECE, John M.; HOBBS, Peter V. **Atmospheric science: an introductory survey**. 2nd Ex:5 ed. Amsterdam: Academic Press, 2006.
- HOUGHTON, Henry G. **Physical meteorology**.

Código: METR130**Disciplina: FÍSICA EXPERIMENTAL 3**

Carga Horária Semanal: 36h

Semestre: 6º (Diurno e Noturno)

EMENTA:

Praticas experimentos envolvendo os conteúdos de Eletricidade e Magnetismo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- **Fundamentos de Física** – 2 Halliday – Resnick, (Editora Livros Tecnicos e Científicos), 2009.
- **Física para Cientistas e Engenheiros**, Vol II, Paul A. Tipler, Editora Guanabara Koogan S.A., 1995.
- **Curso de Física de Berkeley**, Vol II Ondas, Crawford, McGraw-Hill, 1968.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- NUSSENZVEIG, H. Moyses (Herc Moyses). **Curso de física básica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2015. 3 v. ISBN 8521201346
- Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 3: eletromagnetismo**. São Paulo: Edusp, 2005. 438 p. ISBN 8531401151
- GASPAR, Alberto. **Física**. : Ática, 2000-2004. 3v. (Atlas) ISBN v. 1 8508075243
- HAYT, William Hart. **Eletromagnetismo**. 3. ed. Sao Paulo: Livros Tecnicos e Científicos, 1983. 403 p. ISBN 8521602782

Código: METR098**Disciplina: TÉCNICAS DE MÍDIA E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA**

Carga Horária Semanal: 72h

Semestre: 1º (Diurno e Noturno)

EMENTA:

Definição e tipos de mídia digital e analógica. Atos e processos de comunicação.da Meteorologia, Ciências exatas e tecnológicas. Conhecimentos empíricos, filosóficos e científicos. A pesquisa científica: conceitos, tipos e redação de trabalhos científicos. O Padrão UFAL de Normalização

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ERBOLATO, M. L. **Jornalismo gráfico: técnicas de produção**. São Paulo: Loyola, 1981.
- MAGALHÃES, M. V. de. **Produção e difusão da notícia**. São Paulo: Atlas, 1979.
- PEREIRA, Maurício Gomes. **Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar**. Rio de Janeiro , RJ: Guanabara Koogan, c2012. x, 383 p. ISBN 9788527719285 - 08

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- **Aprendendo a aprender : introdução à metodologia científica** - 18. ed / 2005
- GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisa: como fazer pesquisa qualitativa em**

ciências sociais. Rio de Janeiro: Record, c1997. 107 p. ISBN 8501049654

● COSTA, Marisa C. Vorraber. **Caminhos investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação.** 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. 157 p. ISBN 9788598271392

● TACHIZAWA, Takeshy; MENDES, Gildásio. **Como fazer monografia na prática.** 12. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.. 150 p. (Coleção FGV prática ; 4) ISBN 8522502609

Código: METR120

Disciplina: METEOROLOGIA DINÂMICA 2

Carga Horária Semanal: 72h

Semestre: 5º (Diurno) / 6º (Noturno)

EMENTA:

Vorticidade potencial: caso especial de um escoamento barotrópico com ou sem divergência horizontal. Ondas de gravidade e ondas de gravidade inerciais (introduzindo conceitos básicos de velocidades de fase e grupo). Ondas de gravidade internas: relação de dispersão e consideração das ondas topográficas. Ondas de Rossby barotrópicas divergentes e não divergentes. Ondas de vorticidade potencial: generalização do conceito de vorticidade potencial. Ondas de Rossby baroclínicas. Introdução à instabilidade hidrodinâmica: instabilidades baroclínicas e barotrópicas, energética e aplicação à atmosfera real. Fundamentos de previsão numérica de tempo: modelos de previsão e tratamento de observações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

● HOLTON, James R. **An introduction to dynamic meteorology.** 4th ed. Amsterdam: Ex:2 Elsevier, 2004.

● ATKINSON, B. W. **Dynamical meteorology: an introduction selection.** New York: Ex:1 Methuen, 1981.

● BLUESTEIN, Howard B. **Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes.** New York: Ex:2 Oxford University Press, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

● HAURWITZ, Bernhard. **Dynamic meteorology.** 1. ed. Estados Unidos da America: Ex:2 Mcgraw-Hill, 1941.

● FEDOROVA, Natalia. **Sinótica: material didático: sinopses, figuras, equações.** Maceió: Ex:16 EDUFAL, 2008.

● FORSDYKE, A. G. **Previsão do tempo e clima.** 2.ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

● SAUCIER, Walter J. **Princípios de análise meteorológica.** Rio de Janeiro: Ao Livro Ex:12 Técnico S.A., 1969.

● MARUYAMA, Shigenori. **Aquecimento global?.** São Paulo, SP: Oficina de Textos 2009.

Código: METR127

Disciplina: METEOROLOGIA AMBIENTAL

Carga Horária Semanal: 72h

Semestre: 6º (Diurno) / 8º (Noturno)

EMENTA:

Composição química da atmosfera. Aspectos gerais da poluição do ar. Classificação dos poluentes. Principais fontes de elementos químicos atmosféricos. Aerossóis. Reações químicas e fotoquímicas. Transporte e difusão atmosférica. Climatologia da poluição. Efeitos da poluição. Instrumentos e monitoramento da poluição do ar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

● CONTI, José Bueno. **Clima e meio ambiente.** São Paulo: Atual, c1998.

● UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Meteorologia e poluição atmosférica: teoria, experimentos e simulação.** Santa Maria, RS: FACOS/UFSM, 2010.

● WALLACE, John M.; HOBBS, Peter V. **Atmospheric science: an introductory survey.** 2nd ed. Amsterdam: Academic Press, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ANGELO, Claudio. **O aquecimento global**. São Paulo: Publifolha, 2008.
- ARYA, S. Pal. **Introduction to micrometeorology**. 2nd ed. San Diego: Academic Press, 2001.
- BARRY, R. G; CHORLEY, Richard J. **Atmosphere, weather and climate**. 4th ed. London: Methuen, c1982.
- OLIVEIRA, José Clênio Ferreira de. **Biometeorologia: estudo de casos em Maceió, Alagoas: efeitos de elementos meteorológicos na qualidade de vida urbana e na saúde humana**. Maceió: Fundação Manoel Lisboa: 2005. Secretaria do Planejamento do Estado de Alagoas.
- TÓPICOS em turbulência e modelagem da dispersão de poluentes na camada limite planetária. Porto Alegre, RS: Ed. da UFRGS, 2005. 207 p. ISBN 8570258429

Código: METR117	Disciplina: LEGISLAÇÃO E DIREITO AMBIENTAL
Carga Horária Semanal: 54h	Semestre: 4º (Diurno) / 6º (Noturno)

EMENTA:

Origem e desenvolvimento da legislação ambiental. Política e Legislação Ambiental. Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6938/81). Lei de Crime Ambiental (Lei 9605/95). Legislação Ambiental na Constituição Federal e Estadual. Diretrizes internacionais de meio ambiente. Meios administrativos e judiciais de proteção ambiental. Legislação específica: unidades de conservação, poluição e licenciamento ambiental. Resoluções do CONAMA. Princípio de Desenvolvimento Sustentável. Lei de Política Nacional do Meio Ambiente. Licenciamento Ambiental. Estudo de Impacto Ambiental. Relatório de Impacto Ambiental. Pontos de conflito da legislação ambiental e sua aplicação na prática social.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Política nacional do meio ambiente: PNMA** (comentários à lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.
- ALVES, Sérgio Luis Mendonça. **Estado poluidor**. Juarez de Oliveira, 2003.
- MIRRA, Alvaro Luiz Valery. **Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FREITAS, Vladimir Passos de; GRAF, Ana Cláudia Bento (Colab.) **Águas: aspectos jurídicos e ambientais**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2002. 277p. ISBN 8536200499
- PIVA, Rui Carvalho. **Bem ambiental**. São Paulo: Max Limonad, 2000.
- ROCCO, Rogério. **Estudo de impacto de vizinhança: instrumento de garantia do direito às cidades sustentáveis**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.
- ROCCO, R. **Legislação Brasileira do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- WAINER, Ann Helen. **Legislação ambiental brasileira: subsídios para a história do direito ambiental**. Rio de Janeiro: Forense, 1991.
- BRASIL. **[Constituição da República Federativa do Brasil]**. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, 2006.
- Leis e Resoluções relacionadas com o meio ambiente, disponíveis no sítio do Ministério do Meio Ambiente em: <http://www.mma.gov.br>.
- Leis relacionadas com o meio ambiente, disponíveis no sítio do Ministério das Cidades em: www.cidades.gov.br.
- Leis e Resoluções relacionadas com o meio ambiente, disponíveis no sítio do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas em: <http://www.ima.al.gov.br/>

Código: METR129	Disciplina: FÍSICA 4 PARA METEOROLOGIA
Carga Horária Semanal: 72h	Semestre: 6º (Diurno e Noturno)

EMENTA:

Ondas eletromagnéticas. Processos Radiativos da atmosfera e Ótica com ênfase aos tópicos

específicos da Meteorologia. Teoria da relatividade. Noções da Física moderna.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- KELLER, Frederick J.; SKOVE, Malcolm J. **Física**. V.2 São Paulo: Makron Books, c1999.
- YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física**. 2009.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física** . 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2003. 4 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2009.
- FEYNMAN, Richard Phillips. **O que é uma lei física**. Lisboa: Gradiva, 1989.
- SAUVAGEOT, Henri. **Radar meteorology**. London: Artech House, 1992.
- ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física: um curso universitário**. 1972.
- SOUZA, Ronaldo E. de. **Introdução à cosmologia**. São Paulo, SP: EDUSP, 2004.

Código: METR135	Disciplina: FÍSICA EXPERIMENTAL 4
Carga Horária Semanal: 36h	Semestre: 7º (Diurno e Noturno)

EMENTA:

Experimentos envolvendo os conteúdos de Óptica Geométrica e Ondulatória.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- **Fundamentos de Física – 2**. Halliday – Resnick, (Editora Livros Técnicos e Científicos), 2009.
- **Física para Cientistas e Engenheiros**, Vol II, Paul A. Tipler, Editora Guanabara Koogan S.A., 1995.
- **Curso de Física de Berkeley**, Vol II Ondas, Crawford, McGraw-Hill, 1968.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FERENCE, Michael; LEMON, Harvey Brace; STEPHENSON, Reginald J. **Curso de física: ondas (som e luz)**. São Paulo: E. Blucher: EDUSP, [19-]. 224 p.
- NUSSENZVEIG, H. Moyses (Herc Moyses). **Curso de física básica: ótica, relatividade, física quântica**. São Paulo: Edgard Blucher, c1998. v. 4
- TREFIL, James S.; HAZEN, Robert M. **Física viva: uma introdução à física conceitual**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 3 v.

Código: METR128	Disciplina: METEOROLOGIA SINÓTICA 1
Carga Horária Semanal: 72h	Semestre: 6º (Diurno) e 7º (Noturno)

EMENTA:

Observação e dados Sinóticos. Fenômenos atmosféricos. Instabilidade e Interpretação de seções verticais. Massa de Ar. Conceitos básicos de cinemática e de Dinâmica da atmosfera. Análise das imagens de satélite e campos meteorológicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- PETTERSEN, S. **Weather analysis and Forecasting**. vols. 1 e 2. New York: McGraw-Hill, 1956.
- FEDOROVA, N. **Sinótica I: FENÔMENOS ATMOSFÉRICOS, DADOS SINÓTICOS E MASSAS DE AR**. Material didático: sinopses, figuras, equações Maceió: Ed. Universitária/ UFAL, 2008, 175 p.
- FEDOROVA, N. **Sinótica II: CONCEITOS BÁSICOS DE CINEMÁTICA E DE DINÂMICA DA ATMOSFERA E ANÁLISE DOS CAMPOS METEOROLÓGICOS**. Material didático: sinopses, figuras, equações Maceió: Ed. Universitária/ UFAL, 2008, 180 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BLUESTEIN, Howard B. **Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes**. New

York: Ex:2 Oxford University Press, 1992 2 v.

- HOLTON, James R. **An introduction to dynamic meteorology**. Elsevier, 2004, 535 p.
- KIDDER, Stanley Q.; HAAR, Thomas H. Vonder. **Satellite meteorology: an introduction**. San Diego, California: Academic Press, 1995. 466 p.
- SAUCIER, Walter J. **Principles of meteorological analysis**. 2003 438 p.
- VIANELLO, Rubens Leite; ALVES, Adil Rainier. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 1991. 449 p

Código: METR132

Disciplina: METEOROLOGIA AGRÍCOLA

Carga Horária Semanal: 72h

Semestre: 7º (Diurno) / 9º (Noturno)

EMENTA:

Meteorologia Agrícola. Elementos e observações da Meteorologia Agrícola. Aplicação de dados meteorológicos em práticas agrícolas. Balanço de energia e água em cultivos agrícolas. Métodos em Meteorologia Agrícola.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

- MOTA, F. S. **Meteorologia Agrícola**. São Paulo: Nobel-SP, 1979. 376p.
- TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F. J. L. **Meteorologia descritiva: Fundamentos e Aplicações Brasileiras**, Nobel-SP, 1983, 374p.
- MONTEITRO, J.E.B.A. **Agrometeorologia dos Cultivos – O fator meteorológico na produção agrícola**. Brasília-DF: INMET, 2009. 530P.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- OMETO, J. C. **Bioclimatologia vegetal**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981.
- VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: Imprensa Universitária, 1991. 448p.
- PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.;SEDIYAMA, G.C. **Evapo(transpi)ração**, Piracicaba-SP-FEALQ, 1997, 183p.
- EICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo, Planta e Atmosfera-Conceitos, Processos e Aplicações**. Manole, 2004. 478p.
- TORRES, F. T. P; MACHADO, P. J. O. **Introdução à climatologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 256p.

Código: METR134

Disciplina: CLIMATOLOGIA

Carga Horária Semanal: 72h

Semestre: 7º (Diurno) / 9º (Noturno)

EMENTA:

Introdução a Climatologia, Fatores e elementos climáticos, classificações climáticas, circulações atmosféricas (ênfase para a América do Sul), variabilidades intrasazonal e interanual, problemas climáticos atuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- AYOADE, J. O. **Introdução a climatologia para os trópicos**. DIFEL, c1983.
- MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2007.
- TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira; MACHADO, Pedro José de Oliveira. **Introdução à climatologia**. São Paulo: Cengage Learning, c2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MARIN, Fábio Ricardo; ASSAD, Eduardo Delgado; PILAU, Felipe Gustavo. **Clima e ambiente: introdução à climatologia para ciências ambientais**. Campinas, SP: Embrapa, 2008.
- MENDONÇA, Francisco et al. **Clima urbano**. São Paulo: Contexto, 2003.
- NIEUWOLT, S. **Tropical climatology: an introduction to the climates of the low**

latitudes.

- RIEHL, Herbert. **Climate and weather in the tropics**. Londres: Academic Press, 1979.
- STEINKE, Ercília Torres. **Climatologia fácil**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2012.

Código: METR126	Disciplina: RADIAÇÃO SOLAR
Carga Horária Semanal: 72h	Semestre: 6º (Diurno) / 8º (Noturno)

EMENTA:

Fundamentos físicos. Sistemas de coordenadas astronômicas. Radiação eletromagnética. Leis fundamentais da radiação. Medição e estimativa do fluxo radiativo. Características espectrais da radiação solar. Interação radiação solar-atmosfera. Balanço de radiação solar.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

- IQBAL, Muhammad. **An introduction to solar radiation**. New York: Academic Press, 1983.
- LIOU, K. N. **An introduction to atmospheric radiation**. 2nd ed. Califórnia: Academic Press, 2002.
- VIANELLO, Rubens Leite; ALVES, Adil Rainier. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- **Processos de transferência no sistema solo-planta-atmosfera** - 4a ed., rev. e ampl. / 1985.
- **Geometria da isolação** / 2004.
- **Proteccion solar**, La - 3. ed. / 1999.
- FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Terezinha Ramos. **Manual de conforto térmico: Arquitetura, Urbanismo** .8. ed. São Paulo: Nobel, 2007.
- Leonardo. **Uso das cartas solares: diretrizes para arquitetos**. 4. ed., rev. e ampl. Maceió: EDUFAL, 2004.

Código: METR113	Disciplina: HIDROMETEOROLOGIA
Carga Horária Semanal: 72h	Semestre: 4º Diurno e 7º Noturno

EMENTA:

Ciclo hidrológico. Bacia hidrográfica. Precipitação Pluviométrica. Interceptação. Escoamento superficial e Subterrâneo. Infiltração de Água. Evaporação e Evapotranspiração. Hidrograma. Métodos de Medição de Vazão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CHOW, V. T. **Handbook of Applied Hydrology**. Mc. Graw-Hill. New York, 1964.
- TUCCI, C. E. M. **Hidrologia. Ciências e Aplicações**. Porto Alegre: Ed. da Universidade: ABRH:EDUSP, 1993.
- VILLELA, Swami. M.; MATTOS, Arthur. **Hidrologia Aplicada**. São Paulo. McGraw-Hill, 1975.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo: Ed. Monole, 1987.
- PINTO, Nelson L. de Souza et al. **Hidrologia básica**. São Paulo: Edgar Blucher, 1976.

Código: METR142	Disciplina: METEOROLOGIA POR RADAR
Carga Horária Semanal: 72h	Semestre: 8º (Diurno) / 10º (Noturno)

EMENTA:

Introdução ao sistema radar; fundamentação teórica. A equação radar. Parâmetros de sistemas radar (comprimento de onda, polarização, resolução, geometria de radar), parâmetros de

alvos. Resolução, alcance dinâmico, processamento de sinal, calibração. Processamento digital de dados de radar e técnicas de análise de imagens: processamento. Introdução à polarimetria. Práticas de Observação de Imagens de Radar. Processamento e filtragem, interpretação de imagens de radar. Aplicações em Oceanografia. Aplicações em Hidrologia. Aplicações em Agronomia. Técnicas de interpretação visual de imagens de radar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- SAUVAGEOT, Henri. **Radar meteorology**. London: Artech House, 1992. 366p. ISBN 0890063184
- LEMES, Marco Antonio Maringolo; TENÓRIO, Ricardo Sarmiento. **Elementos de análise Fourier: aplicações em ciências de radar**. Maceió: EDUFAL, 2000 76 p. (Coletânea Meteorológica ;1) ISBN 8571770808
- R.J. DOVIAK, D.S. ZRNIC. 1993. **Doppler Radar and Weather Observations**, Academic Press. 2.^a ed. San Diego Cal. pp. 562.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ATLAS, David. **Radar in meteorology: Battan memorial and 40th anniversary radar meteorology conference**. Boston: American Meteorological Society, 1990. xvii, 806p. ISBN 0933876866
- QUEVEDO, Carlos Peres; QUEVEDO-LODI, Cláudia. **Ondas eletromagnéticas: eletromagnetismo, aterramento, antenas, guias, radar, ionosfera**. São Paulo: Pearson Education, 2010. 383 p. ISBN 9788576053699
- K.L.S. GUNN, T.W.R. EAST. 1954. **Las propiedades de microondas de las partículas de precipitación**. Quart. J. Royal Meteorological Society.
- RONALD E. RINEHART. 1997. **Radar for Meteorologist**, Nevada, MO. Rinehart Publ. 3.^a ed.
- YVES BLANCHARD. 2004. **Le radar, 1904-2004: histoire d'un siècle d'innovations techniques et opérationnelles**, editor Ellipses, Paris, Francia.

Código: METR133	Disciplina: METEOROLOGIA SINÓTICA 2
Carga Horária Semanal: 72h	Semestre: 7º (Diurno) / 8º (Noturno)
EMENTA: Frentes. Correntes de Jato. Ciclones e Anticiclones, Frontogênese e Ciclogênese. Ondas Meteorológicas. Sistemas de mesoescala. Circulação geral. Sistemas e processos sinóticos atuantes na América do Sul. Análise e previsão do tempo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ● PETTERSSSEN, S. Weather analysis and Forecasting. vols. 1 e 2. New York: McGraw-Hill, 1956. ● FEDOROVA, N. Sinótica III: FRENTES, CORRENTES DE JATO, CICLONES E ANTICICLONES. Material didático: sinopses, figuras, equações Maceió: Ed. Universitária/ UFAL, 2008, 192 p. ● FEDOROVA, N. Sinótica IV: SISTEMAS E PROCESSOS SINÓTICOS ATUANTES NA AMÉRICA DO SUL. Material didático: sinopses, figuras, equações Maceió: Ed. Universitária/ UFAL, 2008, 192 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ● BLUESTEIN, Howard B. Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes. New York: Ex:2 Oxford University Press, 1992 2 v. ● HOLTON, James R. <i>An introduction to dynamic meteorology</i>. Elsevier, 2004, 535 p. ● FEDOROVA, N. Meteorologia Sinótica II. Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 2001. ● PALMÉN, E. Atmospheric circulation systems: their structure and physical interpretation. ● RIEHL, Herbert. Tropical meteorology.	
Código: METR136	Disciplina: METEOROLOGIA TROPICAL

Carga Horária Semanal: 72h	Semestre: 7º (Diurno) / 9º (Noturno)
EMENTA: Circulações tropicais. Ondas de leste. Perturbações transiente/linhas de instabilidade. Zonas de convergência. Intertropical. Monções. Interação oceano-atmosfera. Influência dos oceanos no clima da América do Sul.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ● RIEHL, H. Climate and weather in the tropics. New York: Academic Press, 1979. ● AYOADE, J. O. Introdução a climatologia para os trópicos. DIFEL, c1983 ● IRIBARNE, J. V.; GODSON, W. L. Atmospheric thermodynamics. Boston: Reidel, 1973.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ● HESS, S. L. Introduction to theoretical meteorology. New York: Holt, 1959. ● BYERS, H. R. General meteorology: Synoptic and aeronautical meteorology. New York: McGraw-Hill, 1959. ● HASTERNRATH, Stefan. Climate and circulation of the tropics. New York: Atmospheric Sciences Library, [s.d]. ● OLIVEIRA, G. S. O Niño e Você: O fenômeno Climático. São José dos Campos, SP: TRANSTEC, 1999.	
Código: METR141	Disciplina: MICROMETEOROLOGIA
Carga Horária Semanal: 72h	Semestre: 8º (Diurno) / 10º (Noturno)
EMENTA: Micrometeorologia aspectos gerais. Escoamento do ar em pequena escala e sua interação com a superfície. Balanço de energia em superfície. Estabilidade atmosférica. Camada limite atmosférica (CLA). Turbulência na CLA. Poluição atmosférica na CLA. Teoria da Similitude. Climatologia urbana.	
BIBLIOGRÁFIA BÁSICA: ● ARYA, S. P. Introduction to Micrometeorology. USA: ELSEVIER ISE, 2nd Ed., 420p, 2000. ● GEIGER, R. The climate near of ground. Cambridge: Havard University, 1965. ● OKE, T. R. Boundary layer climates. Methuem & Co., 1978.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ● BRUTSAERT, W. Evaporation into the atmosphere, theory, history and applications. Netherlands: Reidel Publ., 198. ● FOKEN, T. Micrometeorology. Springer-Verlag, Berlin, 2008. ● KAIMAL, J. C.; FINNIGAN, J. J. Atmospheric boundary layer flows: their structure and measurement. New York: Oxford University Press, 199. ● STULL, R. B. An introduction to boundary layer meteorology. Dordrecht: Kluwer Acadm. Publishers, 1988. ● SUTTON O.G., Micrometeorology: a study of physical process in the lowest layers of the earth's atmosphere. McGraw-Hill, 195.	
Código: METR140	Disciplina: MODELOS DE PREVISÃO DE TEMPO E CLIMA
Carga Horária Semanal: 72h	Semestre: 8º (Diurno) / 10º (Noturno)
EMENTA: Revisão das equações fundamentais. Outras coordenadas verticais e as novas formas das equações fundamentais. Métodos de diferenças finitas. Equações protótipos da advecção, difusão e da onda. Produtos de modelos numéricos. Uso do GrADS na visualização de campos meteorológicos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	

- FERREIRA, Artur Gonçalves. **Meteorologia Prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
- HALTINER, G. J. **Numerical weather prediction**. New York, 1971.
- HOLTON, J. R. **An introduction to dynamic meteorology**. 4rd Ed. Amsterdam Elsevier: 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- PETTERSSSEN, S. **Weather analysis and Forecasting**. vols. 1 e 2. New York: McGraw-Hill, 1956.
- WALLECE, John M.; HOBBS, Peter V. **Atmospheric science: an introductory survey**. 2nd ed. Amsterdam: Academic Press, 2006.
- W.M.O - **Lectures on Numerical Short-Range Weather Prediction**, 1965.
- WMO **Regional Training Seminar** – Leningrad, 1969
- PALMER, E and NEWTON, C. W - **Atmospheric Circulation Systems** – Academic Press New York, 1981.
- RIEHL, H. **Climate and weather in the tropics**. New York: Academic Press, 1979.

Código: METR139

Disciplina: SENSORIAMENTO REMOTO

Carga Horária Semanal: 72h

Semestre: 8º (Diurno) / 9º (Noturno)

EMENTA:

Fundamentos do Sensoriamento Remoto. Radiometria e propagação da radiação eletromagnética. Movimentos teóricos dos movimentos dos satélites artificiais. Satélites. Sistemas sensores. Tratamento de imagens.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- NOVO, Evlyn Márcia Leão de Moraes. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. 3. ed. São Paulo: E. Blucher, 363p. 2008.
- RCHARDS, J. A; JIA, X. **Remote sensing digital image analysis: na introduction**. 4th ed. New Yor: Springer, 439p. 2000.
- FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Iniciação em sensoriamento remoto-imagens de satélite para estudos ambientais**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 101p. 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- JENSEN, John R. **Introductory digital image processing: a remote sensing perspective**. 3rd ed. Upper Saddle River [Estados Unidos]: Prentice Hall, c2005.
- BLASCHKE, Thomas; KUX, Hermann ((org.)). **Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores, métodos inovadores**. São Paulo: Oficina de Textos, c 2007.
- LANG, Stefan; BLASCHKE, Thomas. **Análise da paisagem com SIG**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.
- **Remote sensing digital image analysis: an introduction** - 4th ed. / 2000.
- SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares (Org). **Geoprocessamento & meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

Código: METR138

Disciplina: METEOROLOGIA OPERACIONAL

Carga Horária Semanal: 72h

Semestre: 8º (Diurno) / 10º (Noturno)

EMENTA:

Serviços Meteorológicos aeronáuticos e marítimo: Tratamento de dados para estudos e projetos e operações de portos e Aeroportos. Elementos de meteorologia marítima e aeronáutica e previsões para navegação marítima e aérea.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- PETTERSSSEN, S. **Weather analysis and Forecasting**. vols. 1 e 2. New York: McGraw-Hill, 1956.
- BLUESTEIN, Howard B. **Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes**. New

York: Ex:2 Oxford University Press, 1992 2 v.

● FEDOROVA, N. Sinótica IV: SISTEMAS E PROCESSOS SINÓTICOS ATUANTES NA AMÉRICA DO SUL. Material didático: sinopses, figuras, equações Maceió: Ed. Universitária/ UFAL, 2008, 192 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

● PALMÉN, E. **Atmospheric circulation systems: their structure and physical interpretation.**

● PALMÉN, E. **Atmospheric circulation systems: their structure and physical interpretation.**

● RIEHL, Herbert. **Tropical meteorology.**

● FEDOROVA, N. **Meteorologia Sinótica II.** Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 2001.

● FEDOROVA, N. Sinótica III: FRENTES, CORRENTES DE JATO, CICLONES E ANTICICLONES. Material didático: sinopses, figuras, equações Maceió: Ed. Universitária/ UFAL, 2008, 192 p.

Código: METR105	Disciplina: PROJETO DE EXTENSÃO 1 - PARTE I - ACE1
Carga Horária Semanal: 72h	Semestre: 2º (Diurno) / 3º (Noturno)
EMENTA: Introduzir conceitos básicos de extensão universitária. PÚBLICO ALVO: Alunos das escolas públicas/privadas. OBJETIVOS: Mostrar e Ensinar aos alunos do curso de meteorologia os conceitos básicos de extensão universitária. METODOLOGIA: Alunos do curso de graduação em meteorologia terão aulas sobre extensão universitária, com elaboração de projetos que visam as três atividades de extensão (planejamento 30%, execução 50%, avaliação 20%). INDICADORES: Serão elaborados e apresentados projetos de extensão, com o foco sobre os possíveis indicadores de avaliação do público alvo envolvido. BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ● EXTENSÃO e políticas públicas: o agir integrado para o desenvolvimento social. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2015. FAPERJ. 356 p. (Coleção Pesquisa, Ação e Tecnologia). ISBN 9788571083899 ● CORREIA, Ovídio Valois.; CRUZ, Marta Vieira.; CRUZ, Maria Elisa da. A extensão universitária no Brasil: um resgate histórico. São Cristóvão, SE: Ed. UFS : Fundação Oviêdo Teixeira, 2000. 417p ISBN 8587110098 ● FRANTZ, Walter; SILVA, Enio Waldir da. As funções sociais da universidade: o papel da extensão e a questão das comunitárias. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2002. 248 p. ISBN 8574292397 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ● RISTOFF, Dilvo I.; MOLL, Jaqueline.; SEVEGNANI, Palmira (Org). Universidade e compromisso social. Brasília: INEP/MEC, 2006. 244 p. (Educação superior em debate ; 4). ISBN 9788586260390	

Código: METR111	Disciplina: PROJETO DE EXTENSÃO 1 - PARTE II - ACE2
Carga Horária Semanal: 72h	Semestre: 3º (Diurno) / 4º (Noturno)
EMENTA: Ensinar conceitos básicos de Meteorologia PÚBLICO ALVO: Alunos das escolas públicas/privadas. OBJETIVOS: Mostrar e Ensinar ao público alvo conceitos básicos de meteorologia. METODOLOGIA: Alunos do curso de graduação em meteorologia com a supervisão do professor irão visitar ou receber alunos de escolas públicas/privadas visando as três atividades de extensão (planejamento 30%, execução 50%, avaliação 20%). INDICADORES: Serão elaborados relatórios e serão aplicados formulários para dimensionar a quantidade de alunos/participantes envolvidos.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- EXTENSÃO e políticas públicas: o agir integrado para o desenvolvimento social. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2015. FAPERJ. 356 p. (Coleção Pesquisa, Ação e Tecnologia). ISBN 9788571083899
- CORREIA, Ovídio Valois.; CRUZ, Marta Vieira.; CRUZ, Maria Elisa da. **A extensão universitária no Brasil: um resgate histórico.** São Cristóvão, SE: Ed. UFS : Fundação Oviêdo Teixeira, 2000. 417p ISBN 8587110098
- FRANTZ, Walter; SILVA, Enio Waldir da. **As funções sociais da universidade: o papel da extensão e a questão das comunitárias.** Ijuí: Ed. UNIJUI, 2002. 248 p. ISBN 8574292397

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- RISTOFF, Dilvo I.; MOLL, Jaqueline.; SEVEGNANI, Palmira (Org). **Universidade e compromisso social.** Brasília: INEP/MEC, 2006. 244 p. (Educação superior em debate ; 4). ISBN 9788586260390

Código: METR118**Disciplina: PROJETO DE EXTENSÃO 2 - PARTE I - ACE3**

Carga Horária Semanal: 72h

Semestre: 4º (Diurno) / 5º (Noturno)

EMENTA: Conhecer e Interpretar de Dados Meteorológicos.**PÚBLICO ALVO:** Alunos das escolas públicas/privadas, comunidade civil, e gestores de instituições públicas.**OBJETIVOS:** Mostrar e Ensinar ao público alvo como trabalhar os dados meteorológicos.**METODOLOGIA:** Alunos do curso de graduação em meteorologia com a supervisão do professor irão trabalhar as três atividades inerentes a extensão (planejamento 30%, execução 50%, avaliação 20%).**INDICADORES:** Serão elaborados relatórios e serão aplicados formulários para dimensionar a quantidade de alunos/participantes envolvidos.**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- EXTENSÃO e políticas públicas: o agir integrado para o desenvolvimento social. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2015. FAPERJ. 356 p. (Coleção Pesquisa, Ação e Tecnologia). ISBN 9788571083899
- CORREIA, Ovídio Valois.; CRUZ, Marta Vieira.; CRUZ, Maria Elisa da. **A extensão universitária no Brasil: um resgate histórico.** São Cristóvão, SE: Ed. UFS : Fundação Oviêdo Teixeira, 2000. 417p ISBN 8587110098
- FRANTZ, Walter; SILVA, Enio Waldir da. **As funções sociais da universidade: o papel da extensão e a questão das comunitárias.** Ijuí: Ed. UNIJUI, 2002. 248 p. ISBN 8574292397

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- RISTOFF, Dilvo I.; MOLL, Jaqueline.; SEVEGNANI, Palmira (Org). **Universidade e compromisso social.** Brasília: INEP/MEC, 2006. 244 p. (Educação superior em debate ; 4). ISBN 9788586260390

Código: METR125**Disciplina: PROJETO DE EXTENSÃO 2 - PARTE II - ACE4**

Carga Horária Semanal: 72h

Semestre: 4º (Diurno) / 5º (Noturno)

EMENTA: Usar Ferramentas de Visualização em Plataformas Gratuitas (Mapas, Chuvas, Temperatura, etc).**PÚBLICO ALVO:** Alunos das escolas públicas/privadas, comunidade civil, e gestores de instituições públicas.**OBJETIVOS:** Ensinar ao público alvo a trabalhar com ferramentas de visualização meteorológica.**METODOLOGIA:** Alunos do curso de graduação em meteorologia com a supervisão do professor irão trabalhando as três atividades (planejamento 30%, execução 50%, avaliação 20%).

INDICADORES: Serão elaborados relatórios e serão aplicados formulários para dimensionar a quantidade de alunos/participantes envolvidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- EXTENSÃO e políticas públicas: o agir integrado para o desenvolvimento social. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2015. FAPERJ. 356 p. (Coleção Pesquisa, Ação e Tecnologia). ISBN 9788571083899
- CORREIA, Ovídio Valois.; CRUZ, Marta Vieira.; CRUZ, Maria Elisa da. **A extensão universitária no Brasil:** um resgate histórico. São Cristóvão, SE: Ed. UFS : Fundação Oviêdo Teixeira, 2000. 417p ISBN 8587110098
- FRANTZ, Walter; SILVA, Enio Waldir da. **As funções sociais da universidade:** o papel da extensão e a questão das comunitárias. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2002. 248 p. ISBN 8574292397

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

RISTOFF, Dilvo I.; MOLL, Jaqueline.; SEVEGNANI, Palmira (Org). **Universidade e compromisso social.** Brasília: INEP/MEC, 2006. 244 p. (Educação superior em debate ; 4). ISBN 9788586260390

Código: METR131	Disciplina: EVENTO OU CURSO DE EXTENSÃO - ACE5
------------------------	---

Carga Horária Semanal: 72h	Semestre: 5º (Diurno) / 6º (Noturno)
----------------------------	--------------------------------------

EMENTA: Organizar o evento ou curso ATMOSFERA & SOCIEDADE.

PÚBLICO ALVO: Alunos das escolas públicas/privadas, comunidade civil, e gestores de instituições públicas, profissionais de meteorologia, estudantes de meteorologia e áreas afins.

OBJETIVOS: Divulgação da ACE1-4 e pesquisas científicas para o público alvo.

METODOLOGIA: Alunos do curso de graduação em meteorologia com a supervisão do professor irão organizar um evento ou curso da interação entre Atmosfera & Sociedade, trabalhando as três atividades (planejamento 30%, execução 50%, avaliação 20%).

INDICADORES: Serão elaborados relatórios e serão aplicados formulários para dimensionar a quantidade de alunos/participantes envolvidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- EXTENSÃO e políticas públicas: o agir integrado para o desenvolvimento social. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2015. FAPERJ. 356 p. (Coleção Pesquisa, Ação e Tecnologia). ISBN 9788571083899
- CORREIA, Ovídio Valois.; CRUZ, Marta Vieira.; CRUZ, Maria Elisa da. **A extensão universitária no Brasil:** um resgate histórico. São Cristóvão, SE: Ed. UFS : Fundação Oviêdo Teixeira, 2000. 417p ISBN 8587110098
- FRANTZ, Walter; SILVA, Enio Waldir da. **As funções sociais da universidade:** o papel da extensão e a questão das comunitárias. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2002. 248 p. ISBN 8574292397

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

• RISTOFF, Dilvo I.; MOLL, Jaqueline.; SEVEGNANI, Palmira (Org). **Universidade e compromisso social.** Brasília: INEP/MEC, 2006. 244 p. (Educação superior em debate ; 4). ISBN 9788586260390

Código: METR137	Disciplina: Disciplina: ESTÁGIO SUPERVISIONADO
Carga Horária Semanal: 72h	Semestre: 7º (Diurno) / 7º (Noturno)

EMENTA: Observação, desenvolvimento e execução de atividades relativas ao contexto profissional do Bacharel em Meteorologia. Vivência da prática profissional de Meteorologia. Elaboração de relatório com a apresentação das atividades desenvolvidas durante o estágio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Nota: bibliografia adotada conforme as necessidades.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Nota: bibliografia adotada conforme as necessidades.

Código: METR037	Disciplina: ATMOSFERA PLANETÁRIA
Carga Horária Semanal: 54h	
EMENTA: Sistema solar; Atmosferas planetárias; Magnetosferas planetárias e o meio interplanetário; Meteoritos; Asteróides; Cometas; Formação planetária.	
BIBLIOGRAFIA: ● De Pater, I., Lissauer, J.J. Planetary Sciences, Cambridge University Press, 2001. ● Encrenaz, T., Bibring, J.-P., Blanc, M. The Solar System, Springer-Verlag, 1995. ● Morrison, D., Owen, T. The Planetary System, Addison-Wesley Publishing Company, 1940.	
Código: METR038	Disciplina: BIOMETEOROLOGIA HUMANA
Carga Horária Semanal: 36h	
EMENTA: A Biometeorologia Humana: conceito e classificação. Abordagem Teórica sobre temas ligados a cada uma das ciências geradas pela biometeorologia humana. A pesquisa científica em Biometeorologia Humana.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ● TROMP, S. W. Biometeorology - the impact of the weather and climate on Human and their environment (animals and plants). Editor L.C. Thomas, Heyden & Son Ltd. 1980. TROMP, S. W. Biometeorology. London: Heyden, 1980. ISBN 0855014539. ● OLIVEIRA, J.C.F. de. Biometeorologia: estudo de casos em Maceió, Alagoas: efeitos de elementos meteorológicos na qualidade de vida urbana e na saúde humana. Fundação Manoel Lisboa e Secretaria de Planejamento do Estado de Alagoas, 2005, 145 p. ● AMORIM, Ricardo (org.). Previsão do tempo, radioatividade e saúde: ciclo de discussão sobre biometeorologia. Maceió: Governo do Estado de Alagoas: Secretaria Executiva de Planejamento e Orçamento, 2006.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ● OLIVEIRA, José Clênio Ferreira de. (org.). Atmosfera e Sociedade: a ação da atmosfera sobre os seres vivos e a qualidade de vida humana / organizador. Maceió, EDUFAL, 2010,. v.I. ● OLIVEIRA, José Clênio Ferreira de. (org.). Atmosfera e Sociedade: aspectos multi e interdisciplinares da Meteorologia . Maceió, EDUFAL, 2011. v.II. ● OLIVEIRA, José Clênio Ferreira de. (org.). Atmosfera e Sociedade: impactos ambientais, climáticos e saúde humana. Maceió: EDUFAL, 2013. v.3; ● OLIVEIRA, José Clênio Ferreira de. (org.). Atmosfera e Sociedade: meio ambiente e elementos meteorológicos. Maceió: EDUFAL, 2015 v.4 ● MALETTA, C. H. M. Bioestatística - saúde pública. 3 ed. Editora Independente, 2000. 228 p.	
Código: METR039	Disciplina: BOTÂNICA
Carga Horária Semanal: 54h	
EMENTA: Organização interna do corpo vegetal: sumário dos tecidos e células; Embriologia: do embrião à planta adulta; Raiz (morfologia externa e interna); Caule (morfologia externa e interna); Folha (morfologia externa e interna); Flor (morfologia externa); Inflorescência (morfologia externa); Fruto (morfologia externa); Semente (morfologia externa). Sistemas Filogenéticos Principais; Nomenclatura Botânica; Unidades de um Sistema de Classificação; Caracterização de Famílias e Espécies Vegetais de Interesse Econômico.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ● ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo, Edgardh Blucher, 1974.	

- JOLY, A.B. **Botânica : Introdução a taxonomia vegetal**. São Paulo. Cia. Editora Nacional, 1983.
- LIMA, MCB. **Guia Didático de Botânica Morfológica**. 2.a. ed. , EDUFAL, 1985.
- PEREIRA, C. **Botânica: taxonomia e organografia dos anagiospermae, chaves para identificação de famílias**. Rio de Janeiro, Interamericana, 1980.
- RAVEN, P.; EVERT, T & EICHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 5.a. ed. São Paulo, Guanabara Koogan, 1996.

Código: METR040

Disciplina: CONFORTO AMBIENTAL

Carga Horária Semanal: 54h

EMENTA:

Definição de conforto; O organismo humano e a termorregulação; Índices de Conforto; Stress Térmico; Variáveis meteorológicas que interferem no conforto ambiental. Vento (ventilação e transporte horizontal de gases e poluentes); Radiação (aspectos térmicos, iluminação natural e sombreamento); Relação entre os ambientes natural e construído, considerando a fisiologia humana; Clima e microclima com ênfase em climas urbanos; Conforto ambiental e eficiência energética.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CORBELL, Oscar Daniel; YANNAS, Simos. **Em busca de uma arquitetura sustentável para os tropicos: conforto ambiental**. Segunda Edição. Rio de Janeiro: Revan, 2010.
- FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Terezinha Ramos. **Manual de conforto térmico: Arquitetura, Urbanismo** . 8. ed. São Paulo: Nobel, 2007. 243 p. ISBN 9788585445393 (broch.).
- COSTA, Ennio Cruz da. **Física aplicada a construção: conforto térmico**. Quarta Edição rev. São Paulo, Edgard Blucher, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CROWLEY, John E. **The invention of comfort: sensibilities & design in early modern Britain & early America**. Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press, 2001.
- DE ALENCAR NÃAS, Irenilza. **Princípios de conforto térmico na produção animal**. Ícone Editora, 1989.
- PARSONS, Ken. **Human Thermal Environments: The Effects of Hot, Moderate, and Cold Environments on Human Health, Comfort, and Performance**. CRC Press, Third Edition, 2014.
- SCHMID, Aloisio Leoni. **A ideia de conforto, reflexões sobre o ambiente construído**. Editora Pacto Ambiental, 1ª ed. 2005.
- NICOL, F. **Standards for thermal comfort: indoor air temperature standards for the 21st century**. London, E & FN Spon, 1995.

Código: METR041

Disciplina: ECOLOGIA

Carga Horária Semanal: 36h

EMENTA:

Introdução a hidrometeorologia; importância dos reservatórios e seu gerenciamento; gerenciamento sustentado da qualidade da água; estudo de impacto ambiental; reservatórios como ecossistemas; meio ambiente e os recursos hídricos; reuso de água.

BIBLIOGRAFIA:

- CHOW, V. T. **Handbook of Applied Hydrology**. Mc. GRAW-HILL. New York, 1964.
- ESTEVES, F. A. 1988. **Fundamentos de limnologia**. Interciência, Rio de Janeiro. 602p.
- GARCEZ, L. N. 1967. **Hidrologia**. Edgard Blucher. São Paulo. 249p.
- RIGHETTO, A. M. 1998. **Hidrologia e Recurso Hídricos**. EESC/USP. São Carlos.
- TUCCI, C. E. M. **Hidrologia**. Ciências e Aplicações. Porto Alegre: ed. da

Universidade: ABRH:EDUSP, 1993. 943P.

● VILLELA, Swami. M.; MATTOS, Arthur. **Hidrologia Aplicada**. São Paulo. McGRAW-HILL, 1975. 245P.

Código: METR042

Disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA

Carga Horária Semanal: 36h

EMENTA:

Aprendizado de práticas esportivas oferecidas à comunidade universitária, através dos fundamentos dos esportes, noções de treinamento e orientação para os cuidados com a saúde.

BIBLIOGRAFIA:

● A bibliografia será de acordo com a modalidade esportiva ofertada.

Código: METR144

Disciplina: ELEMENTOS DE GEOLOGIA

Carga Horária Semanal: 72h

EMENTA:

Introdução ao estudo de geologia e mineralogia. Intemperismo e formação dos solos. Ambientes: fluvial, lacustre e estuário. Praias. Plataformas continentais. Taludes. latôs marginais. Mapas geológicos. Tectônicas de placas. Introdução à Física e Fertilidade de solos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

● POPP, J.H. **Geologia geral**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995. 376p.

● RESENDE, M., CURI, N., REZENDE, S.B., CORRÊA, G.F. **Pedologia: base para distinção de ambientes**. Viçosa: NEPUT, 1995. 304p.

● HOLMES, A. **Principles of Physical Geology**. Nelson, Middlesex, 1978. 730p.

● KELLER, E.A. **Environmental geology**. Eduard A. Kelle - 7 th Ed. New Jersey, 1996.

● SGARBI, G.N.C.; CARDOSO, R.N. **Prática de Geologia Introdutória**. Belo Horizonte: Editora UFMG/PROED, 1987. 151p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

● SKINNER, B.J. PORTER, S.C. **Physical Geology**. New York: John Wiley Sons, 1987. 750p

● TARBUCK, E.J.; LUTGENS, F.K. 1991. **Earth Science**. New York: Macmillan Publishing Company, 1991. 755p.

● TEIXEIRA, WILSON et al. **Decifrando a Terra**. 1ºed. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568p.

Código: METR044

Disciplina: EXPERIMENTAÇÃO EM METEOROLOGIA AGRÍCOLA

Carga Horária Semanal: 72h

EMENTA:

Fundamentos e métodos estatísticos utilizados na experimentação: testes de hipótese, análise de variância, testes de comparação de médias. Delineamentos experimentais básicos. Experimentos fatoriais. Técnicas experimentais e ensaios nas diversas áreas da Agronomia. Elaboração de Projetos de pesquisa. Organização da experimentação agrícola.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

● BANZATTO, D. A. e KRONKA, S.N. **Experimentação agrícola**. Jaboticabal, FUNEP, 1989.

● FERREIRA, P.V. **Estatística experimental aplicada à Agronomia**. Maceió, 1989.

- GOMES, F.P. **A estatística moderna na pesquisa agropecuária**. Piracicaba, POTAFÓS, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- VIEIRA, S. e HOFFMANN, R. **Estatística experimental**. São Paulo, Atlas, 1989.
- MONTEIRO, J.E.B. **Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola**. Brasília, DF; INMET, 2009.
- MOTA, F.S. **Meteorologia agrícola**. 7 ed., São Paulo, Nobel, 1989.

Código: METR046

Disciplina: FUNDAMENTOS DE TOPOGRAFIA E AEROFOTOGRAMETRIA

Carga Horária Semanal: 72h

EMENTA:

Estudo das características geométricas da Terra. Medidas e orientação das Plantas Topográficas. Reconhecimento e Representação do Relevo. Desenho e Perfis. Escalas e precisão gráfica da Representação. Instrumentos de Medição. Noções de Fotogrametria e Fotointerpretação.

BIBLIOGRAFIA:

- BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de Topografia**. 3ª Edição. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1975.
- BORGES, Alberto de Campos. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil**. 2ª Edição. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1977.
- FONSECA, Rômulo Soares. **Elementos de Topografia**. São Paulo: Ed. McGraw-Hill do Brasil Ltda.
- LOCH, Carlos; ÉDIS. **Elementos básicos de fotogrametria e sua utilização prática**. Florianópolis: EUFSC, 1997.
- SEIXAS, José Jorge. **Topografia**. Recife: Departamento de Engenharia Cartográfica da UFPE, 1981.

Código: METR048

Disciplina: HIDRODINÂMICA AVANÇADA

Carga Horária Semanal: 72h

EMENTA:

Noções fundamentais. Fundamentos de análise de escoamento. Estática de fluidos. Análise dimensional e semelhança. Escoamento incompressível e irrotacional. Escoamento viscoso e incompressível. Escoamento compressível.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- VENNARD, John K; STREET, Robert L. **Elementos de mecânica dos fluídos**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1978. 687 p.
- ROMA, Woodrow Nelson Lopes. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2. ed. rev. São Carlos, SP: RiMa, 2006.. xii, 276 p.
- LEMES, Marco Antonio Maringolo; MOURA, Antonio Divino. **Fundamentos de dinâmica aplicados à meteorologia e oceanografia**. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Holos,. 296 p. ISBN 8586699330. 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BIRD, R. Byron (Robert Byron); STEWART, Warren E; LIGHTFOOT, Edwin N. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2004. 838 p.
- WELTY, James R; WICKS, Charles E; WILSON, Robert E. (Robert Elliot). **Fundamentals of momentum, heat and mass transfer**. 3rd. ed. New York: John Wiley, c1984. xxii, 803p.

- FOX, Robert W; MCDONALD, Alan T. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1988. 632 p
- WALLECE, John M.; HOBBS, Peter V. **Atmospheric science: an introductory survey**. 2nd ed. Amsterdam: Academic Press, 2006.. 483 p.
- BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008. 431 p.

Código: METR049

Disciplina: HISTÓRIA DA METEOROLOGIA

Carga Horária Semanal: 36h

EMENTA:

Relato dos personagens existentes na história das civilizações, especificamente de suas ideias, descobertas, conhecimentos popular e científico sobre o tempo e o clima, e evoluções científicas até a época contemporânea.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FRISINGER, H. Howard. **The history of meteorology: to 1800**. New York: Science History Publications, Boston: American Meteorological Society, 1977.
- FERRAZ, Joaquim de Sampaio. A Meteorologia no Brasil. In: AZEVEDO, Fernando de (org.). **As Ciências no Brasil**. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1994.

Código: METR051

Disciplina: PALEOCLIMATOLOGIA

Carga Horária Semanal: 54h

EMENTA:

Eras geológicas e processo de deriva continental. Técnicas para reconstrução dos climas do passado: métodos de datação, testemunhos de gelo, sedimentos marítimos e corais, dendroclimatologia, registros históricos e modelos paleoclimáticos. Causas naturais das mudanças climáticas: erupções vulcânicas, ciclos de Milankovitch, variações solares, mudanças na circulação oceânica. O clima através das eras geológicas. O registro marinho, costeiro e continental. Evidências e principais fatores das mudanças climáticas. Modelagem de paleoclima.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BRADLEY, R. S., 1999: **Paleoclimatology, Reconstructing Climates of the Quaternary**. International Geophysics series, Volume 64, 613 p.
- SUGUIO, K. 1999: **Geologia do quaternário e mudanças ambientais**. Paulo's comunicação e artes gráficas. São Paulo, 366p.
- DE OLIVEIRA, P. E; BARRETO, A. M. F.; SUGUIO, K. Late Pleistocene=Holocene climatic and vegetational history of the Brazilian caatinga: the fossil dunes of the middle São Francisco River. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, v.152, p. 319-337, 1999.
- CRONIN, T. M. **Paleoclimates**. Columbia University Press, New York, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- TRENBERTH, K. E., 1992: **Climate System Modeling**. Cambridge University Press. 788 p.
- GILL, A. E., 1982: **Atmosphere-Ocean Dynamics**. Academic Press, 662 PP.
- MELO, M.L.D., **Simulações de Clima para o Holoceno Médio com o MCGA do CPTEC, com ênfase sobre a América do Sul** / Maria Luciene Dias de Melo. – São José dos Campos: INPE, 2007.
- Da SILVA, D. F.; SILVA, D F . **Dendroclimatologia e Snowball : Importantes Método e Evento Paleoclimáticos**. In: Josiclêda D. Galvêncio e Werônica Meira. (Org.). livro do workshop internacional de mudanças climáticas e recursos hídricos 2015 (ISBN 978-85-415-0666-3). 1ed.recife: editora ufpe, 2015, v. 1, p. 223-250.

Código: METR052	Disciplina: PROFISSÃO DOCENTE
Carga Horária Semanal: 54h	
EMENTA: Estudo da constituição histórica e da natureza do trabalho docente, articulando o papel do Estado na formação e profissionalização docente e da escola como locus e expressão desse trabalho. BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ● CHARLOT, B. Formação dos professores e relação com o saber. Porto Alegre: ARTMED, 2005. ● COSTA, M. V. Trabalho docente e profissionalismo. Porto alegre: Sulina, 1996. ● ESTRELA, M. T. (Org.) Viver e construir a profissão docente. Porto, Portugal: Porto, 1997. ● CURY, C. R. J. A Formação Docente e a Educação Nacional. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/conselheiro.pdf Acesso em 06 set 2011. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ● BARBOSA, J. I. de L. O curso de licenciatura em física na universidade federal de Alagoas: surgimento, mudanças e formação na opinião dos egressos. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira) – Programa de Pós-graduação em Educação, UFAL, Maceió. (Capítulos 1 e 2, p. 25-80). ● LÜDKE, M.; BOING, L. A. Caminhos da profissão E da Profissionalidade docentes. Educação e. Sociedade., Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1159-1180, Set./Dez. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22616.pdf Acesso em 28 ago 2011. ● TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 3a ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002. ● MAZETTO, M. T. Didática: a aula como centro, São Paulo, FTD, 1997.	
Código: METR054	Disciplina: TÓPICOS ESPECIAIS DE MATEMÁTICA APLICADA
Carga Horária Semanal: 54h	
EMENTA: Álgebra de números complexos; Equações diferenciais ordinárias com coeficientes constantes; Equações homogêneas e não homogêneas; técnicas de determinação de soluções particulares; Séries de Fourier; Integrais de Fourier; Transformadas de Fourier e suas propriedades; Tipos de equações diferenciais parciais de segunda ordem e suas ocorrências em Física: equação da onda (e advecção), equação da difusão de calor e equações elípticas; Problema da difusão de calor em uma barra com o uso das séries e transformada de Fourier. BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ● KREISZIG, E. 1993 Advance Engineering Mathematics, 7th Ed. John Wiley, NY, 1204 pp. ● BUTKOV, Eugene. Física matemática. Rio de Janeiro: LTC, Guanabara, c. 725 p. ISBN 8521611455. 1988. ● SOARES, Márcio Gomes. Cálculo em uma variável complexa. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: IMPA, 196 p. (Coleção matemática universitária). ISBN 9788524401442. 2009. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ● CARMO, Manfredo Perdigão do; MORGADO, Augusto Cesar; WAGNER, E. Trigonometria números complexos. 3. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática. (Professor de matemática). ISBN 858581808, 2005. ● AMORIM, Jodette; SEIMETZ, Rui; SCHMITT, Tânia. Trigonometria e números complexos: revisitando a matemática com atividades para professores. Brasília: Ed. UnB. 81 p. ISBN 8523008705. 2006.	

Código: METR078	Disciplina: BIOMETEOROLOGIA ZOOLOGICA
Carga Horária Semanal: 36h	
EMENTA: Introdução à Zoologia. A Biometeorologia Zoológica: Conceito e Classificação. Estudo da ação de variáveis meteorológicas sobre: a fisiologia e patologia dos animais; a produção de leite, abrigo e reprodução de animais; abrigo e produção de ovos de aves; surgimento de pragas de insetos maléficos às plantas e à saúde humana.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ● TROMP, S. W. Biometeorology - the impact of the weather and climate on Human sand their environment (animals and plants). Editor L.C. Thomas, Heyden & Son Ltd. 1980. ● SILVA, R. G. da. Introdução a Bioclimatologia animal. São Paulo: Nobel, 2000 ● OLIVEIRA, José Clênio Ferreira de. (org.). Atmosfera e Sociedade: meio ambiente e elementos meteorológicos. Maceió: EDUFAL, 2015 v.4	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ● MALETTA, C. H. M. Bioestatística - saúde pública. 3 ed. Editora Independente, 2000. 228 p.	
Código: METR079	Disciplina: BIOMETEOROLOGIA FITOLÓGICA
Carga Horária Semanal: 36h	
EMENTA: A Biometeorologia Fitológica: Conceito e Classificação. Introdução a Botânica; Estudo da ação de variáveis meteorológicas sobre: a produção agrícola, as florestas, a fisiologia e as doenças de plantas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ● TROMP, S. W. Biometeorology - the impact of the weather and climate on Human sand their environment (animals and plants). Editor L.C. Thomas, Heyden & Son Ltd. 1980. ● MOTA, Fernando Silveira da. Meteorologia Agrícola. São Paulo, Nobel. p. ilustr (Biblioteca rural). 4. Ed. São Paulo, 1979. ● OLIVEIRA, José Clênio Ferreira de. (org.). Atmosfera e Sociedade: meio ambiente e elementos meteorológicos. Maceió: EDUFAL, 2015 v.4	
Código: METR080	Disciplina: COMPUTAÇÃO APLICADA À METEOROLOGIA
Carga Horária Semanal: 72h	
EMENTA: Introdução ao sistema operacional Linux; Grid Analysis and Display System (GrADS); Introdução a linguagem de programação utilizada em Meteorologia (NCAR Command Language-NCL, MATrix LABoratory-MATLAB, R project, outra).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ● FLYNN, Ida M.; MCHOES, Ann McIver. Introdução aos sistemas operacionais. São Paulo: CENGAGE Learning, 2008. ● MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 22. ed. São Paulo: Érica, 2009. ● VILARIM, Gilvan de Oliveira. Algoritmo: programação para iniciantes. 2.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ● CISL's NCAR Command Language (NCL) Applications. Disponível em: < http://ncl.ucar.edu/Applications/>. Acesso em 25 nov 2015.	

- **GrADS User's Guide.** Disponível em: <<http://grads.iges.org/grads/gadoc/users.html>>. Acesso em: 25 nov 2015.
- MACHADO, Francis B (Francis Berenger); MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- SEBESTA, Robert W; SANTOS, José Carlos Barbosa dos (Tradutor). **Conceitos de linguagens de programação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- TEIXEIRA, M. S.; POGORZELSKI, V. S.; FREITAS, S. F.; REINKE, C. K. P. **Introdução ao NCAR Command Language (NCL), com aplicações em meteorologia**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas. Faculdade de Meteorologia, 2011. 104 p. Disponível em : <http://www.ufpel.edu.br/prg/sisbi/bibct/acervo/NCAR_command_language.pdf>. Acesso em : 30 nov. 2015.

Código: METR143**Disciplina: ENERGIA EÓLICA**

Carga Horária Semanal: 54h

EMENTA:

Vento e circulação atmosférica. Tipos de vento. Variação do vento com a altura, rugosidade e parâmetros aerodinâmicos. Camada Limite Atmosférica. Instrumentação e medidas de vento para energia eólica. Tratamento estatístico de dados de vento. Métodos numéricos de simulação de vento. Turbulência atmosférica e aproveitamento eólico. Participação da energia eólica na matriz energética mundial e brasileira. Turbinas eólicas. Levantamento e mapeamento do potencial eólico. Aspectos ambientais e econômicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Barry Commoner. **Energias alternativas**. Tradução de Luis Paulo Rosa. Rio de Janeiro, Record, 1986.
- Roger A. Hinrichs, Merlin H. Kleinbach. **Energia e meio ambiente**. São Paulo, Thomson Pioneira, 2003.
- Samuel Murgel Branco. **Energia e meio ambiente**. Edição, São Paulo, Moderna, 2013.

BIBLIOGRAFIA**COMPLEMENTAR:**

- CUSTODIO, Ronaldo dos Santos. **Energia eólica para produção de energia elétrica**. Rio de Janeiro, Eletrobrás, 2009.
- FARIA, Eliane A.; Fadigas Amaral. **Energia eólica**. Barueri, Sp, Manole, 2011.
- National Research Council. **Environmental Impacts of Wind-energy projects**. Washington DC, The nationakl Academy Press, 2007.
- PINTO, Milton. **Fundamentos de Energia Eólica**. Rio de Janeiro, LTC, 2013.
- VALENÇA, Daniel Arraes de Alencar. **A Energia eólica no ambiente urbano**. Recife, Editora Universitária UFPE, 2011.

Código: METR082**Disciplina: ENERGIA SOLAR**

Carga Horária Semanal: 54h

EMENTA:

Geração e uso de energia no Brasil e no mundo. Introdução às fontes renováveis e alternativas. Fontes tradicionais de energia. Energia solar fotovoltaica. Energia solar térmica para geração de eletricidade. Aquecimento e refrigeração com bombas de calor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- **Aplicações térmicas da energia solar** - 4. ed. / 2001.
- **Introduction to solar energy for scientists and engineers** , An / 1982..
- **Solar engineering of thermal proceses** - 2nd. ed. / 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- **Solar radiation and daylight models: [with software available from companion**

web site] - 2nd ed. / 2004.

- FLORENSA, Rafael Serra. **Arquitectura y energía natural**. Barcelona: Edicions UPC, 2001.
- **Principles of solar engineering** / c1978.
- **Solar energy applications to dwellings: proceedings of the EC contractors' Meeting held in Brussels, 1-3 june 1983 / 1984.**
- **TROPICAL architecture: critical regionalism in the age of globalization**. New York: Wiley-academy, 2001.

Código: METR083

Disciplina: METEOROLOGIA SINÓTICA POR SATELITE

Carga Horária Semanal: 72h

EMENTA:

Dados de satélite. Identificação pelos dados de satélite: sistemas de grande escala (ciclones, anticiclones, frentes, ITCZ, ZCAS, VCAN e outros), sistemas de mesoescala (CCM, linhas de instabilidade, vórtices de ar frio e outros) e tipos das nuvens. Análise dos processos sinóticos pelos dados de satélite. Analise alguns fenômenos adversos. Previsão de tempo pelos dados de satélite.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FEDOROVA, Natalia. **Sinótica: material didático: sinopses, figuras, equações**. Maceió: Ex:16 EDUFAL, 2008.
- FORSDYKE, A. G. **Previsão do tempo e clima**. 2.ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.
- SAUCIER, Walter J. **Princípios de análise meteorológica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Ex:12 Técnico S.A., 1969.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- HOLTON, James R. **An introduction to dynamic meteorology**. 4th ed. Amsterdam: Ex:2 Elsevier, 2004.
- HOLTON, James R. **An introduction to dynamic meteorology**. New York: Academic Ex:1 Press, c1972. London:
- ATKINSON, B. W. **Dynamical meteorology: an introduction selection**. New York: Ex:1 Methuen, 1981.
- BLUESTEIN, Howard B. **Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes**. New York: Ex:2 Oxford University Press, 1992
- BARRETT, E. C. **The use of satellite data in rainfall monitoring**. New York, N.Y.: Ex:1 Academic Press.
- HAURWITZ, Bernhard. **Dynamic meteorology**. 1. ed. Estados Unidos da America: Ex:2 McGraw-Hill, 1941.

Código: METR084

Disciplina: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Carga Horária Semanal: 36h

EMENTA:

Estudo da dinâmica histórica da relação sociedade e natureza, compreendendo as tendências recentes do movimento ambientalista, no bojo dos movimentos sociais, das teorias e das políticas ambientais, perpassando a dimensão ambiental da educação, suas concepções, diretrizes e ações formadoras da responsabilidade ética dos sujeitos coletivos na gestão ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- DIAS, Genebraldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9. Ed. São Paulo: Gaia, 2004.
- CASCINO, Fábio. **Educação Ambiental: princípios, história, formação profissional**. São Paulo: Eds. SENAC, 1999.

- GRUN, Mauro. Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária. Campinas, SP: Papirus, 1996. (Coleção Magistério. Formação e Trabalho Pedagógico) 120 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- QUINTAS, José da Silva. **A formação do educador para atuar no processo de gestão ambiental**. Brasília: IBAMA (Meio Ambiente em debates, 1).
- MORAN, Emílio F. **Adaptabilidade Humana: uma introdução à Antropologia Ecológica**. Tradução de Carlos E. A. Coimbra, Marcelo Soares Brandão, Fábio Larson — 2. Ed. Ver. E ampl. — São Paulo: Editora da USP, Editora Senac São Paulo, 2010. 512 p.
- BRASIL, **Constituição Federal**, 1988. Capítulo VI- do Meio Ambiente. Brasília, Senado Federal, 1988 BRASIL, Congresso Nacional. Lei 9795/99: institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.
- MORAES, Antônio Carlos Robert. **Meio Ambiente e Ciências Humanas**. São Paulo, HUCITE: 1994. 100p. MORAES, Maria Cândida. O paradigma educacional emergente. Campinas, SP: Papirus, 1997 (Coleção Práxis) 239 p.
- CAIRNCROSS F. **Meio Ambiente: custos e benefícios**. Tradução de Cid Knipel Moreira – São Paulo: Nobel, 1992.

Código: METR085

Disciplina: HISTÓRIA AFRO BRASILEIRA

Carga Horária Semanal: 36h

EMENTA:

História da África e dos Africanos. A luta dos negros no Brasil. A cultura Negra Brasileira e o negro na formação da sociedade nacional. A contribuição do povo negro nas áreas social, econômica, política e cultural para a formação da nação brasileira.

BIBLIOGRAFIA:

- CHIAVENATO, J. J. O negro no Brasil. São Paulo: Brasiliense, 1988.
- RANGER, T. O. História Geral da África. São Paulo: África Unesco: 1991 ,vol. 7
- CARDOSO, C. F.F. S. Agricultura, escravidão e Capitalismo. Petrópolis, RJ: Vozes, 1982.
- FREYRE, G. Casa grande e senzala. São Paulo: Brasiliense, 2000.
- DA MATTA, R. O que faz o Brasil, Brasil? São Paulo: Editora Rocco, 1984.

Código: METR086

Disciplina: ANÁLISE AMBIENTAL E GEOPROCESSAMENTO

Carga Horária Semanal: 72h

EMENTA:

Contexto da crise ambiental; problemas ambientais; principais conferências e documentos; conceito de desenvolvimento sustentável e as dimensões da sustentabilidade; Análise Ambiental como instrumento para a sustentabilidade; objetos da análise: meio físico, biótico, antrópico; Categorias fundamentais da Análise Ambiental; Ferramentas da Análise Ambiental: AIA (EIA, RIMA, PRAD, PTRF); Planejamento ambiental; regulação, controle e fiscalização; Licenciamento, auditoria e monitoramento; gestão, manejo e conservação dos recursos ambientais; Cartografia Básica; Sistema de Informação Geográfica; Processos de Aquisição de Dados; Montagem de Bases Digitais; Mapeamentos Temáticos; Análises Ambientais por Geoprocessamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares (Org). **Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares (Org). **Geoprocessamento & meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.
- PRADO, Luiz Regis. **Direito penal do ambiente: meio ambiente, patrimônio cultural, ordenação do território e biossegurança (com a análise da lei 11.105/2005)**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, c2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BATISTELLA, Mateus; MORAN, Emilio F. **Geoinformação e monitoramento ambiental na América Latina**: organizado por Mateus Batistella, Emilio F. Moran. São Paulo: Senac, 2008.
- TAUKE, Samia Maria; GOBBI, Nivar; FOWLER, Harold Gordon. **Análise ambiental: uma visão multidisciplinar**. 2. ed. São Paulo: Ed. da UNESP, 1995.
- DIAS, Marilza do Carmo Oliveira. **Manual de impactos ambientais: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas**. Fortaleza, CE: Banco do Nordeste do Brasil, 1999.
- ANDRADE, José Célio Silveira; DIAS, Camila Carneiro. **Conflito e cooperação: análise das estratégias sócio-ambientais da Aracruz Celulose S.A.**. Ilhéus, BA: Editus, 2003.
- SILVA, Jorge Xavier da; SOUZA, Marcelo J. L. **Análise ambiental**. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 1988.

Código: METR087**Disciplina: FRANCÊS TÉCNICO**

Carga Horária Semanal: 54h

EMENTA:

Abordagem instrumental de leitura; gêneros textuais; estudo linguístico; leitura de interesse; leitura de temas transversais.

Código: METR088**Disciplina: GEOGRAFIA FÍSICA**

Carga Horária Semanal: 54h

EMENTA:

As Bases teóricas e metodológicas da Geografia Física aplicada à análise ambiental; Os estudos separativos e integrativos da Geografia Física aplicados aos ambientes intertropicais no Brasil. As condições morfoestruturais e morfoclimáticas no Brasil; A ecodinâmica das paisagens e a problemática da degradação no Brasil; A análise da paisagem no Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CHRISTOFOLETTI, A. **Geografia e meio ambiente no Brasil**. 2. ed. São Paulo: HUCITEC, 1998. 397p.
- CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (orgs.) **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.
- CUNHA, S. B. da.; GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia: exercícios, técnicas e aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1996. 345p.
- GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1995. 472p.
- GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. **Geomorfologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1996. 372p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- STRAHLER, A.N; STRAHLER, A. H. **Geografia física**. 3. ed. Barcelona: Omega, 1989. 550 p.
- GUERRA, A. J. T.; VITTE, A. C. (Orgs). **Reflexões sobre a geografia física no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 280 p.

Código: METR089**Disciplina: INGLÊS TÉCNICO**

Carga Horária Semanal: 54h

EMENTA:

Abordagem instrumental de leitura; gêneros textuais; estudo linguístico; leitura de interesse; leitura de temas transversais.

Código: METR145**Disciplina: QUÍMICA FUNDAMENTAL**

Carga Horária Semanal: 54h

EMENTA:

Estrutura eletrônica dos átomos, propriedades periódicas, ligações químicas, estequiometria, soluções, estados de agregação da matéria, equilíbrio iônico.

Código: METR091

Disciplina: LIBRAS - LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS

Carga Horária Semanal: 54h

EMENTA:

Estudo dos fundamentos da língua brasileira de sinais com práticas de sinais e interpretação. Conceito de Libras, Noções de gramática, nomenclaturas e regionalismo. História da Educação de Surdos, Cultura Surda, legislação, intérprete. Saudações, alfabeto manual, pronomes, numerais, dias, meses e sinais relacionados ao tempo, família e sinais relacionados às pessoas, sinais relacionados à educação e ao curso, profissões, verbos, adjetivos, localizações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- QUADROS, R. M. de. **Educação de surdos: a aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 1997.
- QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Artmed: Porto Alegre, 2004.
- FERREIRA BRITO, L. **Por uma gramática das línguas de sinais**. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MOURA, M. C.; LODI, A. C.; PEREIRA, M. C. (Eds). **Língua de sinais e educação do surdo**. Sociedade Brasileira de Neuropsicologia (SBNp). São Paulo, 1993.

Código: METR099

Disciplina: MODELAGEM ATMOSFÉRICA

Carga Horária Semanal: 54h

EMENTA:

Introdução sobre Modelagem Atmosférica; Descrição Física dos Modelos Atmosféricos; Aplicações de Modelos Atmosféricos; Análise e Visualização dos Resultados dos Modelos Atmosféricos; Métodos Estatísticos Aplicados para Validação do Modelo Atmosférico; Modelos Meteorológicos de Meso e Grande Escala.

BIBLIOGRAFIA:

- Holton, James, R. An introduction to dynamic meteorology. Academic Press. Elsevier. Fourth Edition. 2004. 535p.
- Jacobson, Mark Z. Fundamentals of atmospheric modeling. Cambridge University Press, 1999. 656p.
- Liou, Kuo-Nan. An introduction to atmospheric radiation. Academic Press. 1980. 392p.
- Pielk, Roger A. Mesoscale meteorological modeling. Academic Press. 1984. 612p.
- Randall, David A. General circulation model development: past, present and future. Academic Press. 2000. 807p.

Código: METR100

Disciplina: EMPREENDEDORISMO

Carga Horária Semanal: 54h

EMENTA:

Investigação, entendimento e internalização da ação empreendedora. Autoconhecimento. Perfil empreendedor. Criatividade. Desenvolvimento da visão e identificação de oportunidades. Validação de uma ideia. Construção de um plano de negócios e negociação.

BIBLIOGRAFIA:

- BERNARDI, L.A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2012. 330 p.
- DOLABELA, F., FILION, L.J. FORMICA, B. Empreendedorismo: Ciência, Técnica e Arte. Brasília: CNI-IEL Nacional, 2000.

- DOLABELA, F. A vez do sonho: com a palavra os empreendedores. São Paulo: Editora Cultura, 2000.

13. ARTICULAÇÃO TEORIA-PRÁTICA

A interdisciplinaridade, compreendida enquanto estratégia conciliadora dos domínios próprios de cada área com a necessidade de alianças entre eles, no sentido de complementaridade e de cooperação para solucionar problemas, encontrando a melhor forma de responder aos desafios da complexidade da sociedade contemporânea, traduz-se, na prática, especialmente em disciplinas multi e interdisciplinares, como é o caso de Biometeorologia, Micrometeorologia, Climatologia, entre outras. É oportuno que discentes e docentes utilizem como forma de troca de conhecimentos científicos, o contato direto com profissionais e pesquisadores de outras áreas.

13.1 - Integração com as redes públicas de ensino

Através do programa de extensão intitulado “Atmosfera e Sociedade”, projetos são elaborados no sentido da divulgação da Meteorologia

13.2 - Integração com os sistemas locais, regionais de saúde e SUS.

No Curso, essa integração começa a acontecer através de um projeto que está sendo elaborado por um grupo de pesquisadores na área de Biometeorologia, o qual envolve a Secretaria Municipal de Saúde e a Faculdade de Medicina (FAMED/UFAL).

14. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICs

A relação da Meteorologia com as TICs é um processo natural uma vez que o seu principal produto, previsões do tempo e do clima, só tem valor se for disseminado rapidamente. Para isso, as tecnologias de mídia sempre foram utilizadas.

Existem 4 (quatro) salas de aulas equipadas com TVs, variando em dimensão diagonal de 42” a 58”, para auxiliar nas aulas que demandam informações interativas e expositivas. Dentre estas, consta a sala de multimeios, equipada com a maior TV disponível, de 58”. Contamos ainda com 3 (três) projetores multimídia (datashow), armazenados na Secretaria do Instituto e que ficam à disposição dos docentes mediante solicitação e registro de saída temporária para cada ocasião que os requeiram. Vale destacar ainda que disciplinas que demandam o uso da informática e internet poderão ser realizadas no Laboratório de Informática do Instituto, no andar térreo, o qual abriga 18 computadores, nos quais estão

instalados programas e sistemas operacionais de emprego frequente nas atividades letivas e de pesquisa desenvolvidas no ICAT. O laboratório fica à disposição de toda a comunidade acadêmica do Instituto.

Todos os laboratórios de pesquisa e de informática, assim como os setores administrativos, dispõem de pontos de conexão à internet cabeada de alta velocidade, sendo este serviço de gestão e responsabilidade do Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI/UFAL). Também há internet Wi-Fi disponível em todo o prédio, com alguma variação de intensidade de sinal e, por conseguinte, velocidade de conexão entre os espaços.

15. ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A articulação entre ensino, pesquisa e extensão é cada vez mais fundamental no dia a dia acadêmico e constitui-se condição essencial para a produção e disseminação do conhecimento voltado à transformação social, além de proporcionar a integração entre as diferentes disciplinas do curso, pois através dos ensinamentos das disciplinas, será possível aplicá-los no desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão.

A extensão na Universidade tem como linhas prioritárias o desenvolvimento de programas e projetos diretamente relacionados ao ensino e à pesquisa de propostas que se caracterizem como contribuição efetiva da Universidade ao seu entorno social e aos movimentos sociais organizados, além de projetos que incentivem a produção e difundam cultura. Como tal, a extensão integra o projeto pedagógico institucional e está orientada pelos seguintes objetivos:

1. A caracterização das atividades de extensão em consonância com o entendimento mais atual sobre o tema, conforme discussões levadas a cabo pelos fóruns de discussão em caráter nacional;
2. O estímulo a atividades que impliquem relações multi, inter ou transdisciplinares e interprofissionais com setores da Universidade e da sociedade;
3. O incentivo a novos meios e processos de produção, inovação e transferência de conhecimentos, ampliando o acesso ao saber e o desenvolvimento tecnológico e social do país;
4. O fortalecimento dos núcleos interdisciplinares;
5. O relacionamento bidirecional entre Universidade e sociedade;

6. O incentivo às atividades voltadas para o desenvolvimento, a produção e a preservação cultural, artística e tecnológica para a afirmação do caráter nacional e de suas manifestações regionais;
7. O apoio a programas de extensão interinstitucionais, sob a forma de consórcios, redes ou parcerias, bem como atividades voltadas para o intercâmbio nacional e internacional;
8. A construção e a alocação de espaços físicos destinados a atender projetos de extensão, atividades multiculturais e de socialização;
9. A implementação das políticas que incentivem ações de empreendedorismo entre os estudantes;
10. A avaliação institucional permanente das atividades de extensão universitária como um dos parâmetros de avaliação da própria Universidade.

Desta forma, a Extensão, como via de integração entre a Universidade e a sociedade, constitui-se como elemento capaz de operacionalizar a relação teoria e prática. As atividades de extensão no ICAT são coordenadas pela Coordenação de Extensão e incluem diversos projetos responsáveis pela transferência dos conhecimentos desenvolvidos pela Universidade para a comunidade extramuros além das disciplinas Atividades Curriculares de Extensão (ACEs) 1-5.

A pesquisa é uma das marcas importantes do desenvolvimento acadêmico da ICAT/UFAL, tornando-a uma referência nacional e internacional na produção de conhecimento. Integra o projeto pedagógico institucional em estreita vinculação com os processos de ensino e de extensão (Plano de Desenvolvimento Institucional, da UFAL).

1. O desenvolvimento de pesquisa básica e aplicada dentro dos níveis de excelência estabelecidos pela Universidade;
2. A integração com a graduação e a pós-graduação, através de um projeto didático-pedagógico institucional;
3. A integração com a extensão, desenvolvendo os processos de interação com a sociedade e incentivando a produção e difusão da cultura;
4. O atendimento a demandas sociais como reflexo da busca do desenvolvimento humano através da transformação da realidade social e econômica;

5. A criação de uma política de pesquisa que confira agilidade na mobilização institucional para a criação de centros ou áreas de excelência com forte potencial de interação a partir da prospecção de demandas da sociedade;
6. O engajamento institucional em programas de inovação tecnológica objetivando a eficiência do processo produtivo;
7. A interação como o setor produtivo, através de empresas incubadas, para a transferência da tecnologia produzida na Universidade;
8. O aperfeiçoamento da política de transferência de tecnologia, objetivando a valoração, o registro e a comercialização de patentes produzidas pela Universidade, tanto no âmbito nacional como internacional;
9. A valorização dos grupos de pesquisa consolidados de alta qualidade por sua importância na busca da excelência;
10. O reconhecimento e o apoio a estruturação de novos grupos em áreas de pesquisa estratégica para a sociedade;
11. O incentivo ao desenvolvimento de tecnologias sociais;
12. O incentivo a criação de grupos de pesquisa interdisciplinares, tanto pela articulação entre grupos já existentes, quanto pela criação de grupos novos;
13. O fomento a intensificação da prática de laboratórios interdisciplinares, visando a eficiência da utilização da infraestrutura aliada à articulação entre áreas de conhecimento;
14. A atração de pesquisadores qualificados para atuar com os grupos de pesquisa da Universidade e do ICAT, articuladamente com a política de institucionalização da oferta de pós-doutorados;
15. A criação de uma política de desenvolvimento de recursos humanos voltada aos laboratórios de pesquisa multiusuários;
16. A avaliação institucional permanente das atividades de pesquisa como um dos parâmetros de avaliação da própria Universidade.

Em relação às pesquisas realizadas no Instituto de Ciência Atmosféricas, as principais linhas de pesquisa são:

- 1) Climatologia;
- 2) Modelagem Atmosférica;
- 3) Sensoriamento Remoto;
- 4) Biometeorologia;
- 5) Meteorologia Sinótica;
- 6) Micrometeorologia;

- 7) Agrometeorologia;
- 8) Dinâmica da Atmosfera;
- 9) Poluição Atmosférica;

Em relação aos discentes do curso de Meteorologia do ICAT/UFAL, a articulação entre ensino, pesquisa e extensão acontece através da participação dos alunos em atividades de Monitoria, de Iniciação Científica e projetos de extensão, entre outras, oportunizadas pela Universidade em cooperação com os órgãos de fomento como o CNPq, CAPES e a FAPEAL.

A extensão universitária será computada em pelo menos 10% da carga horária do curso, nas seguintes formas:

- a) participação do estudante em programa de extensão Institucionalizado da Unidade Acadêmica articulando disciplinas obrigatórias e eletivas para sua execução;
- b) participação em estágio curricular obrigatório e não obrigatório;
- c) como trabalho de conclusão de curso;
- d) participação do estudante em projetos integradores (licenciaturas);
- e) atividades complementares (cursos de extensão, eventos científicos e culturais e outros projetos oriundos da universidade e de outros setores da sociedade), devidamente homologadas pelo Colegiado do Curso de Graduação.

15.1- Programa de Extensão da Unidade

A Extensão Universitária consiste na interação que deve existir de forma permanente entre a Universidade e os diversos setores da Sociedade. Portanto, as Atividades Curriculares de Extensão do Curso de Bacharelado em Meteorologia estão inseridas: 04 (quatro) modalidades de atividades (Projeto de Extensão 1 e 2, Evento e/ou Curso de Extensão), subdivididas em 05 (cinco) Atividades Curriculares de Extensão (ACE).

Portanto, as ações de extensão no Curso de Meteorologia se dão principalmente através dos programas de extensão existentes na universidade, visando a relação acadêmica com a sociedade. Em atendimento a Resolução nº 04/2018 - CONSUNI/UFAL, a carga horária de extensão é superior a 10% da carga horária total, e em conformidade com o PNE 2011-2020 (Projeto Lei nº 8.035/2010). As resoluções acima citadas estão sendo contempladas através de suas ACE, para a formação do Bacharel em Meteorologia.

Nos últimos anos foram desenvolvidas ações de extensão como, por exemplos, eventos para comemoração da Semana da Meteorologia (Semana de Meteorologia - A Atmosfera e os Impactos Sócio-Econômico), visita à escolas de Ensino Médio, pública e

privada (Meteorologia e conhecimento popular: A Meteorologia mais perto de você), pesquisas na área de Meteorologia com envolvimento da sociedade (Captação da água da chuva para o uso consciente, Sistema de Radar Meteorológico de Alagoas-SIRMAL), entre outros.

15.1.1 - Título do Programa

Atmosfera e Sociedade.

15.1.2 - Unidades Envolvidas e Parceiros Institucionais

As unidades da UFAL envolvidas são a Faculdade de Medicina (FAMED), Centro de Tecnologia (CTEC), Instituto de Química e Biotecnologia (IQB), Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente (IGDEMA).

Os parceiros institucionais são a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL), Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), Secretaria Municipal de Saúde, Defesa Civil do Estado de Alagoas e Ministério da Aeronáutica.

15.1.3 - Justificativa Fundamentada

Neste sentido, é urgente a adoção de políticas públicas que, interagindo com a sociedade alagoana e os resultados dos trabalhos e das pesquisas científicas realizadas nesta área de conhecimento, possam auxiliar na solução dos problemas supramencionados.

15.1.4 - Abrangência do Programa de Extensão

O programa abrange todo o Estado de Alagoas, incluindo a Zona da Mata, Agreste, Sertão e Litoral, devendo ser executado na própria UFAL, em seus diversos *campi*, escolas, áreas rurais e urbanas, públicas ou privadas do Estado.

15.1.5 - Público-Alvo

O Público-alvo do programa são:

- Agricultores;
- Empresas públicas e privadas;
- Órgãos públicos;
- Escolas e Universidades;
- Comunidades rurais e urbanas;
- Outros identificados com os temas e problemas trabalhados no âmbito da

Meteorologia.

15.1.6 - Áreas Temáticas do Programa

1. Tecnologia e Produção.
2. Educação.
3. Meio Ambiente.

15.1.7 - Linhas de Extensão do Programa

- Desenvolvimento tecnológico;
- Desenvolvimento urbano;
- Formação de professores;
- Gestão do trabalho urbano e rural;
- Inovação tecnológica
- Patrimônio cultural, histórico e natural;
- Questões ambientais;
- Recursos hídricos.

15.1.8 - Objetivo do Programa

Geral:

-Interagir com a sociedade alagoana e o poder público, na busca de resultados de pesquisas que possam identificar melhorias para a saúde dos seres vivos e desenvolvimento social com equidade, como fatores prioritários para uma boa qualidade de vida humana.

Específicos:

- Desenvolver estudos que possam auxiliar na mitigação da ação de catástrofes e de eventos meteorológicos adversos sobre a população de maneira geral;
- Realizar eventos, como forma de comunicação dos trabalhos realizados e de intercâmbio de experiências com a sociedade de maneira geral;
- Buscar e estabelecer outros meios de comunicação e de interação com a sociedade alagoana visando direcionar estudos e pesquisas em prol de melhorias na sua qualidade de vida.
- Informar e instruir os cidadãos urbanos e de zonas rurais sobre resultados de estudos e pesquisas que identificam ações benéficas e maléficas das variações do tempo e do clima nos seres vivos.

Regulamentação do trabalho de conclusão de curso, que atende a regulamentação prevista na RESOLUÇÃO Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007, do Ministério da Educação.

CAPÍTULO I
DOS OBJETIVOS

Art. 1º - É objetivo do presente regulamento normatizar todas as atividades referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), no sentido de estabelecer regras de conduta dos discentes para elaboração e apresentação pública do TCC.

CAPÍTULO II
DA NATUREZA, OBRIGATORIEDADE E CARGA HORÁRIA

Art. 2º - O TCC, para o Curso de Meteorologia da UFAL, se constituirá por uma monografia de pesquisa científica, podendo em casos especiais, tratar-se de pesquisa bibliográfica, de acordo com as recomendações do Colegiado do Curso.

Art. 3º - É requisito obrigatório a apresentação pública (duração de 30 a 40 minutos) e a entrega de 2 (duas) cópias da versão final do TCC. Sendo 1 (uma) na versão capa dura, e 1 (uma) cópia digital em CD no formato PDF.

Parágrafo único - A versão final que trata o artigo 3 refere-se à monografia corrigida com a Folha de Aprovação, devidamente preenchida pela Banca Examinadora do TCC, e pelo Coordenador do Curso.

Art. 4º – A carga horária atribuída ao TCC será em número de 72 (setenta e duas) horas.

Parágrafo único - As monografias serão consideradas reprovadas se não atingirem a nota mínima obrigatória de 7,0 (sete).

CAPÍTULO III DA COORDENAÇÃO

Art. 5º - A supervisão e coordenação das atividades inerentes ao TCC serão exercidas pelo Colegiado do Curso:

I - No cumprimento das normas aprovadas;

II - No estabelecimento de normas, quanto ao plano de trabalho.

CAPÍTULO IV DA ORIENTAÇÃO E VAGAS

Art. 6º - A todo aluno é garantida a orientação para o desenvolvimento do seu TCC.

Art. 7º - Poderão ser professores orientadores, todos aqueles que ministrarem disciplinas da grade curricular do Curso de Graduação em Meteorologia da UFAL.

Art. 8º - Poderão ser coorientadores, docentes ou profissionais desvinculados do Curso de Meteorologia com a aprovação do Colegiado.

Art. 9º - Os professores de que trata o artigo 7º, serão obrigados a oferecer orientação aos alunos matriculados no TCC, pelo tempo mínimo de 01 (um) semestre.

Parágrafo único - O aluno poderá iniciar o seu TCC em qualquer época do Curso, de acordo com seu orientador, porém, sua apresentação se dará no último semestre do curso.

CAPÍTULO V DA INSCRIÇÃO E SELEÇÃO

Art. 10 - Os alunos farão suas inscrições no TCC, na Coordenação do Curso, encaminhando o pedido em duas (02) vias, uma destinada ao orientador e outra ao coordenador do curso.

Art. 11 - No caso da impossibilidade de aceitar o pedido, o orientador deverá fazer uma justificativa ao colegiado.

Art. 12 - A aceitação da inscrição será efetuada pelo coordenador e comunicada ao estudante em até 2 (dois) dias letivos da entrega do pedido de inscrição.

Art. 13 - Havendo existência de alunos e negativa de orientação por parte do orientador, o colegiado deverá se reunir com o(s) aluno(s) para garantir orientação.

CAPÍTULO VI

DA CONDUÇÃO DO TRABALHO

Art. 14 – No caso de mudança de linha de pesquisa pelo orientador, esse deverá comunicar ao Coordenador do Curso, apresentando a nova proposta.

Art. 15 – Para o caso de mudança de orientação, o aluno deverá informar ao Coordenador do Curso sugerindo o nome do novo orientador, que por sua vez será apreciado pelo Colegiado do Curso. Caso o aluno não apresente sugestão, o Colegiado indicará automaticamente um novo nome para orientação.

Art. 16 – Na condução dos trabalhos, caso o orientando não siga as recomendações de seu orientador, quanto ao cronograma de atividades preestabelecidas, o orientador poderá informar ao Coordenador do Curso a sua recusa em continuar orientando o aluno.

Art. 17 – O aluno poderá pedir substituição do orientador ao Coordenador do Curso, no caso deste negligenciar a orientação ou se ausentar da responsabilidade dessa, devendo o aluno comprovar a uma das referidas situações.

CAPÍTULO VII

DA APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

Art. 21 - O orientador encaminhará ao Coordenador do Curso uma solicitação, na qual deverá conter a indicação de 3 (três) nomes que irão compor a Banca Examinadora (B.E.) que deverá julgar a apresentação pública do TCC. Neste documento, deverá conter ainda a data da apresentação pública do TCC, nome do aluno e do orientador, e título da monografia.

Art. 22 - A solicitação de que trata o artigo 21 deverá ser acompanhada de 3(três) cópias da monografia (TCC), em versão definitiva com encadernação provisória, ao coordenador do curso, que as entregará no prazo máximo de 3 (três) dias letivos aos membros da B.E.

§1º – O prazo máximo para à apresentação pública do TCC será até a penúltima semana de aulas do período letivo em curso.

§2º- Somente as monografias entregues dentro do prazo estabelecido conforme o artigo 22, parágrafo 1º, que serão apreciadas pelo Colegiado no respectivo semestre letivo.

Art. 23 - O julgamento do TCC será realizado mediante a Banca Examinadora de que trata o art. 21.

Art. 24 - A versão final da monografia, com as correções efetuadas pela B.E., deverá ser encaminhada pelo orientador à coordenação do curso, conforme o artigo 3º, até o último dia de aula do período letivo em curso.

Parágrafo único - O coordenador se responsabilizará pela colocação da nota do TCC no sistema acadêmico; divulgação da versão digital nos meios disponíveis.

CAPÍTULO VIII

DA BANCA EXAMINADORA E AVALIAÇÃO DO TCC

Art. 25 - Cada membro da B.E. julgará:

- a) A apresentação pública do TCC;
- b) O conteúdo da monografia apresentada;
- c) O domínio do conteúdo apresentado.

§1º - A B.E. será composta por no mínimo 3(três) e no máximo 4(quatro) membros, sendo o orientador o presidente da B.E. e os demais membros com formação comprovada em Meteorologia ou áreas afins.

§2º - Após o julgamento, a B.E. atribuirá uma nota de 0 (zero) a 10 (dez) a cada item acima descrito e, como nota final, será atribuída ao aluno, a média aritmética das notas obtidas.

Art. 26 - Ao final do julgamento do TCC, o presidente da B.E. entregará ao Coordenador do Curso a Ata de Apresentação pública devidamente preenchida; ao formando, as cópias das monografias para a inclusão das sugestões dos membros da B.E (caso haja), a fim de obter a sua monografia final que trata o artigo 24.

Art. 27 – O orientador ficará responsável por averiguar as correções finais sugeridas pela B.E. antes da entrega ao coordenador da versão final.

CAPÍTULO IX

DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 28 - Tanto o orientador como o orientado terá o direito de desistir do trabalho em qualquer uma de suas fases.

Art. 29 - Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado.

Art. 30 - Este regimento poderá ser modificado a critério do Colegiado no exercício de suas funções.

Art. 31 - Anualmente o Coordenador do Curso divulgará o calendário de atividades do TCC.

17. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O documento “Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de graduação em Meteorologia, bacharelado” – parecer CNE/CES Nº 4/2008, aprovado em 06/08/2008 – estabelece no Art. 7º que o Estágio Supervisionado é componente curricular obrigatório, indispensável à consolidação dos desempenhos profissionais desejados, inerentes ao perfil do formando, devendo cada instituição, por seus colegiados próprios, aprovar o correspondente regulamento, com suas diferentes modalidades de operacionalização.

O Estágio de que trata este artigo poderá ser realizado na própria instituição, e deverá estar estruturado e operacionalizado de acordo com a regulamentação própria, aprovada pelo conselho competente, podendo, também, contemplar convênios com outras entidades ou instituições, importando, em qualquer caso, na supervisão das atividades e na elaboração de relatórios que deverão ser encaminhados à Coordenação de Estágio das IES, para a avaliação pertinente.

As atividades do Estágio Supervisionado deverão ser reprogramadas e reorientadas de acordo com os resultados teórico-práticos gradualmente revelados pelo aluno, até que os responsáveis pelo estágio curricular possam considerá-lo concluído, resguardando, como padrão de qualidade, os domínios indispensáveis ao exercício da profissão.

O Estágio Curricular do Curso de Graduação em Meteorologia é componente obrigatório, indispensável à consolidação do desempenho profissional. Proporciona a complementação do ensino e da aprendizagem, através de atividades práticas, concedendo a oportunidade de vivenciar problemas em situações reais de trabalho nas áreas temáticas do curso e aplicar os conhecimentos adquiridos, ampliando a formação do estudante.

O estágio supervisionado terá uma jornada de trabalho de no máximo 4 horas diárias ou 20 (vinte) horas semanais, compatível com o horário escolar, sendo sua duração de 72 (setenta e duas) horas, a partir do 7º semestre (diurno) e 9º semestre (noturno).

O estágio curricular pressupõe planejamento, acompanhamento, avaliação e validação pela instituição de ensino, em comum acordo com a instituição ou órgão concedente.

A supervisão do estágio será realizada por um profissional com formação e experiência comprovada na área de concessão do estágio, indicado pela instituição ou órgão concedente e por um professor do curso que orientará o aluno de forma a obter um melhor desempenho possível na execução das atividades previstas no plano de trabalho.

O estágio supervisionado obedecerá a um plano de atividades elaborado pelo aluno em conjunto com o orientador e o supervisor e entregue ao Coordenador de Estágio.

Após a conclusão do estágio, o aluno deverá elaborar um relatório final, onde registrará as atividades e ações vivenciadas na instituição ou órgão onde permaneceu, acompanhada da ficha de avaliação do estagiário, conforme norma de elaboração aprovada pelo Colegiado do Curso. O relatório final deverá ser aprovado pelo supervisor e pelo orientador, de modo a atender a legislação do MEC (CNE/CES Nº 4/2008).

18. POLÍTICA DE INCLUSÃO

Com base no PDI 2019-2023, o ingresso na Ufal é efetivado por meio de processo seletivo, sendo a prova do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) o meio de seleção e a plataforma do Sistema de Seleção Unificada (Sisu) o meio de inscrição, respeitados os critérios de cotas em vigor. A partir da entrada no semestre 2019.1, a Universidade adota a sistemática de bancas de validação de autodeclarações para as vagas reservadas aos/às candidatos/as negros/as de cor parda ou preta no processo do Sisu/Ufal, além de análise dos candidatos que se autodeclaram pessoas com deficiência. No exercício de sua autonomia, a Universidade poderá adotar outros processos de seleção, simplificados ou não, para o preenchimento de vagas ociosas ou em casos de convênios firmados no interesse público. Dentre outros, aqueles que dizem respeito à formação de docentes que atuam na rede pública de ensino e à formação de gestores públicos. Em todos os casos, a igualdade de oportunidade de acesso é garantida por meio de editais.

No sentido de política de inclusão o curso de Meteorologia bacharelado tem a sua disposição sala de aula e Secretaria da Coordenação no pavimento térreo, o que facilita o acesso de alunos com dificuldades de locomoção e cadeirantes.

Existe também o Núcleo de Acessibilidade da UFAL, que tem como objetivo identificar os alunos com algum tipo de deficiência para prestar um tratamento diferenciado a esse aluno. O Núcleo atua de forma a oferecer Atendimento Educacional Especializado – AEE - aos estudantes que fazem parte do público-alvo, tais como, pessoas com deficiência, pessoas com Transtornos Globais de Desenvolvimento e pessoas com Altas Habilidades. Esse atendimento tanto pode ser feito através de acompanhamento nas salas de aulas que os alunos frequentam, quanto em atividades na sala do NAC em horário oposto ao das aulas, para assessorar na confecção de trabalhos acadêmicos. O curso de Meteorologia já promoveu a adaptação de material didático para atendimento a aluno com baixa visão, com o auxílio do NAC.

O Núcleo presta capacitação para o uso de tecnologias assistivas, como por exemplo, recursos de informática para transformar textos em áudio para pessoas cegas. O NAC também promove cursos sobre recursos didáticos e assistência educacional a pessoas com deficiência, além de eventos sobre Educação Inclusiva abertos a toda a comunidade acadêmica. Em parceria com a Pró-reitoria de Gestão de Pessoas e do Trabalho – PROGEP, promove cursos para corpo técnico e docentes da universidade. Atua em parceria com o Grupo de Estudo e Extensão em Atividade Motora Adaptada – GEEAMA e o Núcleo de Estudos em Educação e Diversidade – EEDI. No Curso de Meteorologia, as adequações das tecnologias assistivas serão feitas mediante as devidas necessidades, onde Professores e técnicos serão capacitados para que a execução das atividades ensino, pesquisa e extensão aconteçam em sua plenitude, de acordo com o Art. 59 da Lei nº 9394/96.

Em conformidade com o Decreto nº 5.626, de 22 de Dezembro de 2005, da Presidência da República, fica previsto na Matriz Curricular a disciplina LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) como disciplina optativa. Deste modo será ofertada de forma regular a disciplina de LIBRAS com carga horária equivalente a 3 (três) créditos ou 54h semestrais.

A UFAL atualmente possui um núcleo de estudos voltado para as necessidades do seu corpo social, no sentido de promoção de acessibilidade e de atendimento diferenciado aos portadores de necessidades especiais em atenção à Política de Acessibilidade adotada pelo MEC e à legislação pertinente.

O dimensionamento dessas necessidades merece um cuidado especial, haja vista a forma atual de identificação dos alunos: autodeclaração. Por outro lado, a UFAL tem investido na capacitação técnica de seus servidores para estabelecer competências para diagnosticar, planejar e executar as ações voltadas para essas necessidades.

Há um esforço para o atendimento universal à acessibilidade arquitetônica, juntando-se ao cuidado de fazer cumprir as demais exigências adotadas pela Política de Acessibilidade, quais sejam a acessibilidade: pedagógica, metodológica, de informação e de comunicação.

A acessibilidade pedagógica e metodológica deve atentar para Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e bases para a educação), que afirma: Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais: currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades.

Neste sentido, a Nota Técnica nº 24 / 2013 / MEC / SECADI / DPPE, de 21 de março de 2013, orienta os sistemas de ensino no sentido de sua implantação. Em especial, recomenda que os PPCs contemplem orientações no sentido da adoção de parâmetros

individualizados e flexíveis de avaliação pedagógica, valorizando os pequenos progressos de cada estudante em relação a si mesmo e ao grupo em que está inserido;

Para tal atendimento, a UFAL assume o compromisso de prestar atendimento especializado aos alunos portadores de deficiência auditiva, visual, visual e auditiva, cognitiva ou autista sempre que for diagnosticada sua necessidade. Procura-se, desta forma, não apenas facilitar o acesso, mas estar sensível às demandas de caráter pedagógico e metodológico de forma a permitir sua permanência produtiva no desenvolvimento do curso.

Neste sentido o Núcleo de Assistência Educacional (NAE) oferece o apoio pedagógico necessário de forma a atender ao corpo social da UFAL em suas demandas específicas de forma a promover a integração de todos ao ambiente acadêmico.

No Curso de Meteorologia são propostas ações institucionais, onde os coordenadores, professores e estudantes do curso vem sendo estimulados a participar de capacitações pedagógicas e humanísticas relacionadas às políticas de inclusão da pessoa com deficiência na educação, eventos aos quais os estudantes também têm acesso.

19. PROGRAMA DE APOIO AO DISCENTE (PAD)

19.1 - Apresentação

O PAD será implementado para aprimorar o trabalho desenvolvido pelos acadêmicos, no sentido de promover o sucesso de ensino-aprendizagem e a integração de sua vida acadêmica.

O objetivo do PAD é propiciar uma nova relação entre alunos, diretoria, coordenação, professores e colaboradores, buscando o atendimento individual ao aluno, buscando identificar os obstáculos estruturais e funcionais ao pleno desenvolvimento do processo educacional, prestando informações aos órgãos competentes, aos quais solicita providências e propõe soluções. Esses atendimentos são prestados por professores designados para compor um plantão de atendimento junto ao PAD.

O PAD é um programa de apoio acadêmico previsto no item 4.1.3 do PDI 2013-2017 da UFAL, decorrente da Política Institucional de Ensino, prevista no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), que é parte integrante do Projeto Pedagógico Institucional (PDI) vigente, recomendado pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (SESu/MEC).

Foram implementadas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) as disciplinas Fundamentos de Matemática e Fundamentos de Física, com o objetivo de suprir possíveis necessidades de nivelamento dos conhecimentos dos alunos ingressantes.

19.2 - Atribuições

- Identificar e minimizar as lacunas que os alunos trazem do ensino médio, promovendo mecanismos de nivelamento e oferecendo condições para aprendizagens significativas;
- Identificar e minimizar os problemas de ordem psicopedagógico que interfiram na aprendizagem;
- Encontrar alternativas para os problemas de ordem financeira e outros que impossibilitem a permanência no curso, reduzindo os casos de evasão;
- Oferecer acolhimento especial aos novos alunos, viabilizando a sua integração ao meio acadêmico;
- Propor atividades extraclasse que envolvam cultura, criatividade, esporte e lazer;
- Realizar encaminhamento psicológico/médico em casos que exijam tratamento específico;
- Propor atividades, reflexões e aperfeiçoamento ao docente quanto à compreensão de comportamentos advindos de condições adversas, as quais possam influenciar no processo de ensino-aprendizagem.

19.3 - Serviços oferecidos

Nivelamento

O Programa de Nivelamento (PN) é um dos programas de apoio aos discentes do ICAT, que propicia aos alunos com deficiência na sua formação de base o acesso ao conhecimento básico em disciplinas de uso fundamental na Meteorologia.

O principal objetivo do nivelamento é oferecer aos participantes uma revisão de conteúdos, proporcionando a apropriação de conhecimentos esquecidos ou não aprendidos.

O PN é um procedimento de apoio ao estudo e uma atividade pedagógica de fundamental importância para a formação dos alunos. Por meio do PN visa-se contribuir para a superação das lacunas herdadas do ensino médio, de modo que os acadêmicos realizem um curso superior de qualidade.

O Nivelamento propõe como atividades pós-avaliação: aulas em grupo, exercícios e monitoria especializada.

O programa será oferecido especialmente aos alunos do 1º período do curso, podendo se estender aos alunos de outros períodos, caso sejam identificadas situações especiais que necessitem de tal acompanhamento.

19.4 - Apoio Pedagógico

O Coordenador de Curso é naturalmente o principal orientador acadêmico dos alunos, orientando-os tanto em questões acadêmicas gerais, como seus interesses e dificuldades no curso; motivação para pesquisa e extensão; possibilidades de atividades complementares etc; questões pedagógicas mais específicas, a exemplo da orientação da matrícula; dificuldades com professores e colegas; problemas de acompanhamento em disciplinas; dificuldades de aprendizagem, dentre outras.

O papel da Coordenação junto ao PAD tem como objetivo apoiar e acompanhar o desenvolvimento das atividades de ensino-aprendizagem dos alunos, bem como assessorar o corpo docente quanto às práticas pedagógicas adequadas ao processo de ensino-aprendizagem.

19.5 - Apoio Psicopedagógico

O principal objetivo do apoio psicopedagógico é orientar e auxiliar os alunos para a resolução de problemas acadêmicos e de relacionamento interpessoal que interferem no processo de aprendizagem, desenvolvimento pessoal e profissional.

A orientação pedagógica propõe trabalhar as dificuldades de aprendizagem e a diversidade de fatores que contribuem para tal, podendo ser de origem orgânica, cognitiva, emocional, social ou pedagógica. Desta forma, para se conhecer as causas do problema, é de grande valia a busca pela atenção diferenciada ao aluno.

Através deste processo realizar-se-á junto ao indivíduo uma coleta de informações utilizando-se de técnicas específicas. Estas informações proporcionarão o entendimento das reais causas que interferem no processo de ensino-aprendizagem.

20. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Considerando as determinações contidas na Portaria MEC nº. 147/2007, de 02/02/2007, bem como a Resolução CONAES nº. 01/2010 e o Parecer nº. 04/2010, de 17/06/2012, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – *CONAES*, que

tratam da normatização, dos princípios, da criação e da finalidade do *Núcleo Docente Estruturante*; considerando os artigos 25 e 26 do Regimento Geral da UFAL, que tratam da composição e das atribuições dos Colegiados dos Cursos de Graduação da UFAL, o Núcleo Docente Estruturante (*NDE*) é o órgão consultivo e propositivo em matéria acadêmica, de apoio e assessoramento ao Colegiado, sendo formado por docentes da respectiva Unidade Acadêmica para acompanhar e atuar no processo de concepção, consolidação, avaliação e contínua atualização do Projeto Político Pedagógico do Curso.

O *NDE* tem as seguintes atribuições:

- I. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e consoantes com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

A composição do *NDE* deverá observar as seguintes proporções, e serão designados em Portaria do Reitor:

- I. Ser constituído por um mínimo de 05 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso, preferencialmente graduados na área do respectivo curso;
- II. Ter pelo menos 60% (sessenta por cento) de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *Stricto Sensu*;
- III. Ter pelo menos 20% (vinte por cento) de seus membros em regime de trabalho de tempo integral.

Os membros do *NDE* devem ter mandato de, pelo menos, 03 (três) anos, sendo adotadas estratégias de renovações parciais, de modo a assegurar a continuidade no pensar pedagógico do curso. O Coordenador do *NDE* será escolhido por seus pares, cabendo-lhe as seguintes atribuições:

- I. Convocar e presidir as reuniões, com direito a voto, inclusive o de qualidade;
- II. Encaminhar as propostas do *NDE*;
- III. Designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser tratada pelo *NDE*;
- IV. Designar um representante do *NDE* para secretariar e lavrar as atas.

O *NDE* deverá reunir-se, ordinariamente, ao menos uma vez a cada bimestre e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo seu Coordenador, por dois terços dos seus membros ou pelo Colegiado de Curso.

Atualmente o NDE é composto pelos seguintes membros:

Tabela 06: Composição do Núcleo Docente Estruturante, conforme Portaria nº 201/2019 do ICAT/UFAL, de 12 de julho de 2019.

Membros Titulares	Titulação	Regime de trabalho
Glauber Lopes Mariano	Doutor	Dedicação Exclusiva
Ericka Voss Chagas	Doutora	Dedicação Exclusiva
Heliofábio Barros Gomes	Doutor	Dedicação Exclusiva
Maria Luciene Dias de Melo	Doutora	Dedicação Exclusiva
José Clênio Ferreira de Oliveira	Mestre	Dedicação Exclusiva
Membros Suplentes	Titulação	Regime de trabalho
Vladimir Levit	Doutor	Dedicação Exclusiva
Ricardo Ferreira Carlos de Amorim	Doutor	Dedicação Exclusiva
Natalia Fedorova	Doutora	Dedicação Exclusiva
Fabricio Daniel dos Santos Silva	Doutor	Dedicação Exclusiva
Humberto Alves Barbosa	Doutor	Dedicação Exclusiva

21. COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO

O Curso de Meteorologia Bacharelado (Diurno e Noturno) é conduzido pelo Colegiado de Graduação, através de reuniões ordinárias dos seus membros, participação nas instâncias do Instituto de Ciências Atmosféricas (ICAT), como o Conselho da Unidade e a Câmara Acadêmica, participação no Fórum dos Colegiados da Ufal, organizado pela Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), ações de apoio ao estudante, sobretudo no ingresso da universidade, como o curso de nivelamento, entre outros. Cabe destacar que a Direção do ICAT dá o suporte necessário ao bom funcionamento do Instituto, procurando proporcionar uma excelente condição estrutural e de recursos humanos, no sentido de beneficiar os Cursos de Graduação e Pós-Graduação em Meteorologia. Cabe destacar também a estreita relação entre a Pós-Graduação e a Graduação, haja vista que a maioria dos professores estão envolvidos nos dois cursos. Contudo existe a política entre os Colegiados de Graduação e Pós-Graduação no sentido de não sobrecarregar o professor na carga horária semestral. Outro exemplo da relação estreita é o de que a maioria dos alunos do curso de Meteorologia possuem bolsa de iniciação científica, estão inseridos em projetos de pesquisa da Pós-Graduação.

O Colegiado do Curso de Graduação, nos termos do Art. 25 do Regimento Geral da UFAL, está vinculado ao Instituto de Ciências Atmosféricas que tem por objetivo coordenar

o funcionamento acadêmico do curso, seu desenvolvimento e avaliação permanente, sendo compostos de:

- I – Cinco (5) professores efetivos, vinculados ao Curso e seus respectivos suplentes, que estejam no exercício da docência, eleitos em consulta efetivada com a comunidade acadêmica, para cumprir mandato de dois (2) anos, admitida uma única recondução;
- II. Um (1) representante do Corpo Discente e seu respectivo suplente, escolhido em processo organizado pelo respectivo Centro ou Diretório Acadêmico, para cumprir mandato de 1(um) ano, admitida uma única recondução;
- III. Um (1) representante do Corpo Técnico-Administrativo, e seu respectivo suplente, escolhidos dentre os Técnicos da Unidade Acadêmica, eleito pelos seus pares, para cumprir mandato de dois (2) anos, admitida uma única recondução.

O Coordenador e seu suplente, serão escolhidos pelo Colegiado dentre os docentes que o integram, e designados por ato do Reitor.

São atribuições do Colegiados do Curso de Graduação:

- I. Coordenar o processo de elaboração e desenvolvimento dos Projetos Pedagógicos dos Cursos, com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais, no perfil do profissional desejado e nas características e necessidades da área de conhecimento e regionais, tendo em vista as necessidades do mercado de trabalho e da sociedade em geral;
- II. Coordenar o processo de ensino e de aprendizagem, promovendo a integração docente-discente, a interdisciplinaridade e a compatibilização da ação docente com os planos de ensino, com vistas à formação profissional planejada;
- III. Coordenar o processo de avaliação dos Cursos, em termos dos resultados obtidos, executando e/ou encaminhando aos órgãos competentes as alterações que se fizerem necessárias;
- IV. Colaborar com os demais Órgãos Acadêmicos;
- V. Emitir parecer sobre pedidos de aproveitamento de disciplina por equivalência, trancamento de matrícula, transferência de alunos e de desligamento de alunos do curso;
- VI. Colaborar com o cumprimento das decisões dos órgãos superiores sobre matérias relativas ao corpo discente;
- VII. Analisar e emitir parecer sobre os processos e requerimentos que lhe forem submetidos;
- VIII. Exercer outras atribuições compatíveis.

O Colegiado do Curso de Graduação atuará de forma articulada com os Colegiados dos Programas de Pós-graduação e de Extensão.

É incumbência do Conselho do Instituto de Ciências Atmosféricas aprovar as normas gerais para o processo de eleição dos membros do Colegiado do Curso de Graduação.

O Colegiado do Curso irá se reunir ordinariamente uma vez por trimestre ou, extraordinariamente, sempre que convocado pelos seus Coordenadores ou pela maioria simples de seus membros.

; Atualmente, de acordo com a Portaria nº 54 PROGRAD/UFAL, publicada em 17 de maio de 2021, o Colegiado do Curso é composto pelos seguintes membros:

Tabela 07: Composição do Colegiado do Curso de Graduação em Meteorologia.

Membros	Titulação	Regime de trabalho
Prof. Glauber Lopes Mariano	Doutor	Dedicação Exclusiva
Profa. Maria Cristina Lemos da Silva	Doutora	Dedicação Exclusiva
Prof. Heliofábio Barros Gomes	Doutor	Dedicação Exclusiva
Profa. Djane Fonseca da Silva	Doutora	Dedicação Exclusiva
Prof. Fabrício Daniel dos Santos Silva	Doutor	Dedicação Exclusiva
Bruna Cynthia Silva Queiroz Cruz	Representante Técnicos-Administrativos	
Dhiego Rafael Farias Luna	Representante Discentes	
Suplentes		
Profa. Maria Luciene Dias de Melo	Doutora	Dedicação Exclusiva
Prof. Rosiberto Salustiano da Silva Júnior	Doutor	Dedicação Exclusiva
Prof. Helber Barros Gomes	Doutor	Dedicação Exclusiva
Profa. Ericka Voss Chagas	Doutora	Dedicação Exclusiva
Prof. José Clênio Ferreira de Oliveira	Doutor	Dedicação Exclusiva
Reinaldo de Lima Oliveira Junior	Representante Técnicos-Administrativos	
Moseane Karolayne da Silva Santo	Representante Discente	

22. AVALIAÇÃO

22.1 - Avaliação da aprendizagem

A avaliação é realizada através de provas escritas, exercícios realizados em sala de aula, exercícios extra sala de aula, seminários com apresentação pública, monografias sobre conteúdo das disciplinas, estudos individuais, estudos em grupos, avaliação do desempenho do aluno em aulas práticas e trabalho de campo.

22.2 - Avaliação do ensino

A Direção do Instituto de Ciências Atmosféricas (ICAT) se encarregará em compor uma comissão interna que terá como objetivo executar o trabalho anual de autoavaliação do Curso de Graduação em Meteorologia. Fica ainda a referida comissão com o compromisso

de apresentar um relatório final à Coordenação do Curso, apontando os pontos positivos e negativos para conhecimento e devidas providências.

A avaliação do ensino e aprendizagem será feita através do preenchimento de formulários, por parte de alunos, professores e técnicos administrativos. Estes formulários serão elaborados pelo ICAT ou pela comissão de autoavaliação, podendo ser aplicados por 1 (um) de seus representantes, na Secretaria ou sala de aula. Além dessa forma, a avaliação do ensino também é efetuada por meio da comunicação entre o Centro Acadêmico (ou diretamente pelos alunos envolvidos) e o Colegiado do Curso, na figura do Coordenador do Curso, sobre eventuais condutas acadêmicas impróprias ao processo do ensino.

22.3 - Avaliação Externa

As visitas periódicas da comissão designada pelo Ministério da Educação (MEC) quando necessárias, serão a principal avaliação externa.

Os resultados finais das avaliações externas serão analisados em reuniões do Colegiado do Curso de Graduação e Núcleo Docente Estruturantes, no sentido de tomada de decisão para tentar sanar as fragilidades detectadas pelos avaliadores externos. As deliberações frutos das reuniões serão enviadas para os órgãos competentes dentro da UFAL.

23. CONDIÇÕES DE VIABILIZAÇÃO DO CURSO

23.1 - Infraestrutura

O Curso dispõe de 6 (seis) salas de aula, todas climatizadas e com , contando com sistema de TVs LCD nas salas 6C e 6D. Ademais, projetores multimídia são disponibilizados aos docentes na secretaria .

A área das salas varia entre 30,9 m² a 77,8 m² (tabela 1). A sala denominada “Multimeios” é usada para seminários, palestras, minicursos, defesa de Dissertação de Mestrado e Trabalho de Conclusão de Curso, dentre outras atividades. Há ainda uma sala de aula no Sistema de Radar Meteorológico de Alagoas (SIRMAL), climatizada e equipada com e projetor multimídia .

As salas dos docentes estão equipadas com computadores, notebooks, impressora e são todas climatizadas. A maioria delas por dois ambientes que servem de laboratório para alunos de Graduação, PIBIC e Pós-Graduação, dependendo da quantidade de alunos por docente.

Tabela 08: Salas de aula do curso de Meteorologia/ICAT.

LOCAL	Mesa	Ponto de	PC	Projetor	TV	Área
-------	------	----------	----	----------	----	------

		Rede				(m2)
Sala de aula - 6A	2	1	0	0	0	37,8
Sala de aula - 6B	1	0	0	0	0	39,8
Sala de aula - 6C	1	1	0	0	1	37,7
Sala de aula - 6D	1	0	0	0	0	43,1
Sala de aula - 6E	1	1	0	0	0	30,9
Sala de aula (multimeios)	2	2	1	1	0	77,8
Sala de aula (multimeios) SIRMAL	2	2	1	1	1	30,0

Quanto aos técnicos, o Instituto dispõe de dois Secretários; uma Secretária do Curso de Graduação; um Secretário do Curso de Pós-Graduação. O Curso de Graduação funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno e a Pós-Graduação no diurno.

Gabinetes de Trabalho para Professores em Tempo Integral (TI) e laboratórios

O curso dispõe de 15 gabinetes para os professores com área total de 487,1m² o que dá em média 32,47m² por gabinete. Dois destes gabinetes bloco 9, anexo, dentro do . Dos 13 que funcionam no ICAT, 4 são ocupados por 2 docentes cada (compartilhados). O espaço ocupado por cada professor geralmente é dividido em dois ambientes. Um que funciona como gabinete do professor e o outro como laboratório de pesquisa e para fins didáticos.

Tabela 09: Gabinetes de trabalho dos docentes do curso de Meteorologia lotados no ICAT.

<u>Nome</u>	<u>Área (m2)</u>		
	<u>Gabinete</u>	<u>Laboratório</u>	<u>Total</u>
Sala de Reuniões	20,0	0,0	20,0
Helber Barros Gomes	12,0	7,9	19,9
Fabício Daniel dos Santos Silva			
Ricardo Ferreira Carlos de Amorim	7,8	12,3	20,1
Heliofábio Barros Gomes	8,6	11,3	19,9
Humberto Alves Barbosa	19,6		19,6
José Clênio Ferreira de Oliveira	7,0	0,0	7,0
Marcos Antonio Lima Moura*	24,5	17,6	42,1
Geórgenes Hilário Cavalcante Segundo	7,8	12,3	20,1
Rosiberto Salustiano da S. Junior	10,2	19,0	29,2
Djane Fonseca da Silva	9,7	0,0	9,7
José Francisco de Oliveira Junior	19,7	19,7	39,4
Maria Luciene Dias de Melo	20,2		20,2
Maria Cristina Lemos da Silva	10		10
Natalia Fedorova			
Vladimir Levit	20,0	26,7	46,7

Roberto Fernando da Fonseca Lyra	12,2	32,8	45,0
Ericka Voss Chagas Glauber Lopes Mariano	9,0	11,2	20,2
Espaço no prédio do Radar Meteorológico	36,0	72,0	108,0
TOTAL	<u>264,2</u>	<u>232,9</u>	<u>497,1</u>

* - fora das dependências do ICAT

Espaço de trabalho para a Coordenação

Uma sala para Coordenação com 18m², além da Secretaria do ICAT, devidamente equipada com material de expediente e computador.

Espaço de trabalho para atuação dos órgãos administrativos

Uma sala de aproximadamente 20m² destinada a reuniões. Com dimensões similares, uma sala para a Coordenação de Extensão e uma sala para a Coordenação da Unidade Acadêmica.

23.2 - Docentes

O Curso de Graduação em Meteorologia da UFAL apresenta um

) professores, todos com Pós-Graduação, a maioria deles (17) com Doutorado, conforme Tabela 10.

Tabela 10: Docentes do curso de Graduação em Meteorologia, titulação máxima e instituição da qual obteve a titulação.

Nome	Titulação	Instituição de Formação
Djane Fonseca da Silva	Doutora	UFMG
Ericka Voss Chagas	Doutora	INPE
Fabício Daniel dos Santos Silva	Doutor	UFMG
Geórgenes Hilário Cavalcante Segundo	Doutor	UFF
Glauber Lopes Mariano	Doutor	INPE
Helber Barros Gomes	Doutor	USP
Heliofábio Barros Gomes	Doutor	UFMG
Humberto Alves Barbosa	Doutor	UA/USA
José Clênio Ferreira de Oliveira	Mestre	UEPB
José Francisco de Oliveira Junior	Doutor	UFRJ
Marcelo Queiroz de Assis Oliveira	Mestre	UFAL
Marcos Antônio Lima Moura	Doutor	UNESP
Maria Cristina Lemos da Silva	Doutora	USP
Maria Luciene Dias de Melo	Doutora	INPE
Natalia Fedorova	Doutor	CHM/RUSSIA

Ricardo Ferreira Carlos de Amorim	Doutor	UNESP
Roberto Fernando da Fonseca Lyra	Doutor	UPS/FR
Rosiberto Salustiano da Silva Junior	Doutor	USP
Vladimir Levit	Doutor	IFM/RUSSIA

23.3 Técnicos Administrativos

A Unidade Acadêmica dispõe de técnicos administrativos, dos quais 1 técnico é destinado especificamente às atividades de Graduação.

23.4 - Instalações

Os laboratórios estão contemplados no item Infraestrutura (23.1), tabelas 1, 2, 3.

23.5 - Recursos materiais

Os recursos materiais são abordados no item Infraestrutura (23.1), tabelas 1, 2, 3.

Será obrigatório o cumprimento de 72 (setenta e duas) horas de atividades complementares, tendo como principal objetivo complementar a formação e aperfeiçoamento dos alunos de Meteorologia. Tais atividades podem ser cumpridas com monitoria, iniciação científica, cursos diversos, participação em congresso, seminário e outros, sendo computadas na carga horária da parte flexível, desde que aprovada pelo colegiado do curso, conforme proposta abaixo.

GRUPO 1 - ATIVIDADES DE ENSINO – FLX 001		
Subgrupo	Atividade	Aproveitamento
1	Disciplina eletiva da grade curricular do Curso de Meteorologia.	Aproveitamento integral da carga horária, desde que o aluno tenha sido aprovado. Discriminar no Histórico Escolar código e nome das Disciplinas e as notas obtidas
2	Monitoria, Bolsa de Trabalho.	Aproveitamento máximo da carga horária da disciplina objeto da monitoria, mediante relatório do professor orientador. Deverá constar no Histórico Escolar a atividade, o nome da Disciplina e a carga horária consignada. Por decisão do Colegiado do Curso de Meteorologia, as Bolsas e Estágios nas áreas de concentração do curso terão aproveitamento integral, fora da área,
GRUPO 2 - ATIVIDADES DE EXTENSÃO – FLX 002		
Subgrupo	Atividade	Aproveitamento
1	Disciplinas ofertadas por outros cursos da UFAL, que não integrem a grade	Consignação integral da carga horária, desde que o aluno tenha sido aprovado.

	curricular do Curso, sob forma de disciplina isolada.	
2	Participação em Simpósios, Congressos, Seminários, Encontros, Palestras, Conferências, Debates, Mesas-Redondas, Jornadas, Mini-Cursos, Workshops e outros.	Aproveitamento da carga horária pelo Colegiado do Curso, mediante certificado de frequência e tipo de participação. Por decisão do colegiado do curso de Meteorologia, terão aproveitamento integral apenas aqueles que apresentarem trabalhos ou coordenarem eventos, os demais participantes com frequência comprovada, terão 50% da carga horária total.
3	Feiras, Exposições e outras atividades de extensão.	Aproveitamento da carga horária pelo Colegiado de Curso, mediante certificado de participação. Por decisão do colegiado do curso de Meteorologia, terão aproveitamento integral apenas aqueles que coordenarem estes eventos ou apresentarem trabalhos, os demais participantes com frequência comprovada, terão 50% da carga horária total.
GRUPO 3 - ATIVIDADES DE PESQUISA – FLX 003		
Subgrupo	Atividade	Aproveitamento
1	Iniciação Científica e PET.	Aproveitamento da carga horária pelo Colegiado de Curso, mediante Relatório de desempenho do Professor Orientador, responsável pela atividade.
2	Outras atividades de pesquisa.	Aprovada pela Coordenação de Pesquisa.
GRUPO 4 – ATIVIDADES DE REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL – FLX 004		
Subgrupo	Atividade	Aproveitamento
1	Participação em Entidades Estudantis.	Aproveitamento da carga horária pelo Colegiado de Curso, mediante relatório ou declaração da atividade realizada. (1 hora para cada mês de atividade no Centro Acadêmico).
2	Colegiado de Curso.	Aproveitamento da carga horária pelo
3	Câmaras Departamentais	Colegiado de Curso, mediante relatório ou
4	Conselhos de Centro	declaração (1 hora para cada reunião
5	Conselhos Superiores	participada).

OBS.: O colegiado do curso de Meteorologia somente analisará os processos nos quais, aos certificados dos eventos, estejam anexados os programas ou declaração contendo a carga horária total de participação do aluno em cada evento.

25 – DISCIPLINAS ELETIVAS

Componente curricular obrigatório previsto na Matriz Curricular do Curso, para o último semestre letivo, com carga horária mínima de 36 (trinta e seis) horas, podendo o aluno cumprir tal exigência em qualquer momento do curso, contanto que atenda os pré-requisitos da(s) disciplina(s) escolhida(s). Será atribuição do Colegiado do Curso a viabilizar o cumprimento desta obrigatoriedade, ofertando de forma regular disciplinas eletivas de acordo com a demanda do Curso. Fica definido ainda que os alunos podem

solicitar a oferta de disciplinas eletivas à Coordenação do Curso, de acordo com as ementas de disciplinas eletivas e, ainda, a depender da disponibilidade de professores.;

26 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ii

Portaria Nº 460, de 13 de agosto de 1987, publicada no DOU de 17 de agosto de 1987 (Reconhecimento)

Portaria Nº 41, de 5 de fevereiro de 2014, publicada no DOU de 6 de fevereiro de 2014 (Renovação).

Resolução nº 63/2014-CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014. Disponível em <https://ufal.br/resolucoes/2014/resolucao-no-63-2014-de-03-11-2014/view>. Acesso em 26/01/2022.

Resolução nº 81/2014-CONSUNI/UFAL, de 01 de dezembro de 2014. Disponível em <https://ufal.br/resolucoes/2014/resolucao-no-81-2014-de-01-12-2014/view>. Acesso em 26/01/2022.

Resolução nº 32/2009-CONSUNI/UFAL, de 21 de maio de 2009. Disponível em <https://ufal.br/resolucoes/2009/resolucao-no-32-2009-de-21-05-2009/view>. Acesso em 26/01/2022.

Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7824.htm. Acesso em 26/01/2022.

Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de graduação em Meteorologia, bacharelado. Disponível em http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/rces004_08.pdf. Acesso em 26/01/2022.

Lei nº 6.385, de 14 de outubro de 1980. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/16835.htm. Acesso em 26/01/2022.

Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em 26/01/2022.

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em 26/01/2022.

Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf. Acesso em 26/01/2022.

Constituição Federal. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 26/01/2022.
em seus Art. 5º, I, Art. 210, Art. 206, I, §1º do Art. 242, Art. 215 e Art. 216 e os Art. 26, 26A e 79B da

Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em 26/01/2022.

Parecer CNE/CP 3/2004. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf. Acesso em 26/01/2022.

Lei nº 9131/95. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19131.htm. Acesso em 26/01/2022.

Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023. Disponível em <https://pdi.ufal.br/documentos/pdi-2019-2023>. Acesso em 26/01/2022.

Plano de Desenvolvimento Institucional 2013-2017. Disponível em <https://ufal.br/transparencia/institucional/plano-de-desenvolvimento/2013-2017/view>. Acesso em 26/01/2022.

Resolução Nº 04/2018 - CONSUNI/UFAL. Disponível em <https://ufal.br/resolucoes/2018/rco-n-04-de-19-02-2018.pdf/view>. Acesso em 26/01/2022.

PNE 2011-2020 (Projeto Lei nº 8.035/2010) Transformado na

Lei nº 13.005/2014, de 25 de junho de 2014. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em 26/01/2022.

Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007, do Ministério da Educação. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16872-res-cne-ces-002-18062007&category_slug=janeiro-2015-pdf&Itemid=30192. Acesso em 26/01/2022.

Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em 26/01/2022.

Nota Técnica nº 24 / 2013 / MEC / SECADI / DPEE, de 21 de março de 2013. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13287-nt24-sistem-lei12764-2012&Itemid=30192. Acesso em 26/01/2022.

Portaria MEC nº. 147/2007, de 02 de fevereiro de 2007. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/portaria147.pdf>. Acesso em 26/01/2022.

Resolução CONAES nº. 01/2010, de 17 de junho de 2010. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em 26/01/2022.

Regimento Geral da UFAL. Disponível em
https://ufal.br/transparencia/institucional/Estatuto_Regimento_Ufal.pdf. Acesso em 26/01/2022.

Portaria Normativa nº 40 de 12 de dezembro de 2007, do INEP. Disponível em
https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/legislacao/2007/portaria_40_12122007.pdf. Acesso em 26/012022.

RELACIONE AS DISCIPLINAS EM CURSO					LEGENDA									
Disciplina 1:		Cód.:		Turma:		A-MUITO FRACO/MUITO POUCO								
Disciplina 2:		Cód.:		Turma:		B-FRACO/POUCO								
Disciplina 3:		Cód.:		Turma:		C-REGULAR								
Disciplina 4:		Cód.:		Turma:		D-BOM/BEM								
Disciplina 5:		Cód.:		Turma:		E-MUITO BOM/MUITO BEM								
Disciplina 6:		Cód.:		Turma:		F-NÃO SEI/NÃO SE APLICA								
Disciplina 7:		Cód.:		Turma:		G-SIM								
Disciplina 8:		Cód.:		Turma:		H-NÃO								
AVALIAÇÃO DA DIDÁTICA DO PROFESSOR					1	2	3	4	5	6	7	8		
1. Comunica o programa e os objetivos da disciplina no início do Curso?														
2. Cumpre o programa e os objetivos da disciplina?														
3. Há coerência entre os objetivos proposto e conteúdo das aulas?														
4. Os conteúdos são ministrados de forma clara?														
5. Mantém continuidade lógica dos conteúdos ministrados?														
6. Demonstra possuir domínio do conteúdo ministrado?														
7. A forma de ensinar estimular o interesse pela matéria?														
8. As indicações bibliográficas ajudam no cumprimento do conteúdo ministrado?														
9. Utiliza outros instrumentos de avaliação além de exercícios e provas?														
10. Os conteúdos das avaliações são compatíveis com as aulas ministradas?														
11. Os trabalhos propostos contribuem para a aprendizagem do conteúdo?														
12. As aulas estimulam a participação dos alunos?														
13. Mostra-se disposto a resolver dúvidas dos alunos em sala de aula?														
14. É acessível para atendimento dos alunos fora do horário das aulas?														
15. É assíduo?														
16. Respeita os horários estabelecidos?														
AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA					1	2	3	4	5	6	7	8		
1. A carga horária atribuída à disciplina é adequada?														
2. Você considera esta disciplina importante para a sua formação?														
AVALIAÇÃO DO ALUNO					1	2	3	4	5	6	7	8		
1. Você é assíduo às aulas?														
2. Em que níveis estão as suas notas?														
3. Como você avalia a sua dedicação às														

