



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Ciências Agrárias

Rodovia BR 050, Km 78, Bloco 1CCG - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
Telefone: 34 2512-6700 - www.iciag.ufu.br - iciag@ufu.br



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	METEOROLOGIA AGRÍCOLA							
Unidade Ofertante:	ICIAG							
Código:	ICIAG33405	Período/Série:	4°	Turma:	G			
Carga Horária:				Natureza:				
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória (X)	Optativa:	( )
Professor(A):	Eusímio F. Fraga Júnior				Ano/Semestre:	2026-1		
Observações:	<p>a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: <a href="mailto:eusimiofraga@ufu.br">eusimiofraga@ufu.br</a>.</p> <p>b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 158/2025 - CONGRAD - que e aprova o calendário acadêmico da Graduação e Resolução nº 30/2011 - CONGRAD - que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino.</p> <p>c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas.</p> <p>d) A seu critério, o docente poderá agendar aulas aos sábados letivos.</p> <p>e) Os discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (<a href="https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_ufu.pdf">https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_ufu.pdf</a>), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento, observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.</p> <p>f) A distribuição e a totalização da pontuação dos critérios avaliativos seguem o Art. 126 da <a href="#">Resolução nº 46/2022 do CONGRAD</a>.</p> <p>g) Os critérios de aprovação seguem o Art. 127 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a>.</p> <p>h) A vista das avaliações deverá ser solicitada até cinco dias corridos a contar da data de divulgação do resultado, atendendo o parágrafo 1º do Art. 132 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a>.</p> <p>i) As regras e o prazo de solicitação de atividade acadêmica avaliativa fora de época estão de acordo com os Art. 137 e 139 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a>.</p> <p>j) Os critérios para a atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem seguem o Art. 141 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a>.</p> <p>k) Pré-requisito da disciplina: Física</p>							

### 2. EMENTA

Introdução ao estudo do tempo e clima; Impactos das adversidades e mudanças climáticas sobre a agricultura; Caracterização da pressão atmosférica e formação de ventos; Variabilidade espaço-temporal da radiação solar e consequências sobre as atividades antrópicas e meio ambiente; Análise da variabilidade e implicações da temperatura do solo e atmosfera sobre a agricultura; Descrição dos efeitos da

umidade do ar sobre as atividades agrícolas, inclusive sobre a ocorrência de incêndios naturais ou induzidos; Estudo dos processos de formação e distribuição de chuva, considerando suas implicações sobre os cultivos agrícolas; Conceitualização e quantificação da evaporação e evapotranspiração para fins agronômicos; Definição e aplicação do balanço hídrico do solo em cultivos agrícolas; Demonstração da importância agronômica dos sistemas de informações meteorológicas, zoneamento agrícola, estimativa da produtividade e quebra de safra.

### **3. JUSTIFICATIVA**

Os fatores e elementos de tempo e clima exercem profunda influência no desenvolvimento, crescimento e produtividade dos ecossistemas naturais e agrícolas, sendo o estudo dos seus conceitos imprescindíveis para a compreensão das inter-relações entre os seres vivos, solo, água e atmosfera, assim como para a preservação dos recursos naturais e sustentabilidade das atividades antrópicas.

### **4. OBJETIVO**

O clima influencia diretamente a atividade agrícola e a pecuária. Diante disso, o conhecimento dos fatores e dos elementos climáticos ligados a essa atividade são de suma importância para a formação do Engenheiro Agrônomo. Nesta disciplina serão abordadas as interações entre as condições atmosféricas e os sistemas agropecuários, de maneira que os alunos fiquem capacitados a entendê-los e a interferir favoravelmente no sistema agrícola, minimizando os aspectos negativos da agricultura exploratória, bem como os efeitos adversos do tempo e do clima na agricultura.

### **5. PROGRAMA**

1. Introdução a Agrometeorologia
  - 1.1. A importância da Agrometeorologia na agricultura moderna
  - 1.2. Tempo e clima
  - 1.3. Fatores geográficos determinantes do tempo e do clima
    - 1.3.1. Latitude
    - 1.3.2. Altitude
    - 1.3.3. Relevo
    - 1.3.4. Oceanidade e continentalidade
    - 1.3.5. Correntes marítimas
    - 1.3.6. Circulação atmosférica
    - 1.3.7. Vento
    - 1.3.8. Massas de ar
    - 1.3.9. Fatores topo e microclimáticos
  - 1.4. Classificação climática
  - 1.5. Climas do Brasil
  - 1.6. Sistemas de unidades
2. Atmosfera terrestre
  - 2.1. Composição da atmosfera
  - 2.2. Distribuição vertical da atmosfera
  - 2.3. Interações entre a atmosfera e radiação solar
3. Circulação atmosférica
  - 3.1. Introdução
  - 3.2. Movimento horizontal
    - 3.2.1. Força da gravidade
    - 3.2.2. Flutuação térmica
    - 3.2.3. Força do gradiente de pressão
    - 3.2.4. Força de Coriolis
    - 3.2.5. Força de atrito
    - 3.2.6. Modelos de circulação geral da atmosfera
  - 3.3. Ciclone e anticiclone
  - 3.4. Movimento vertical das massas de ar
  - 3.5. Ventos locais
  - 3.6. Circulação da atmosfera na região da América do Sul
  - 3.7. Massas de ar e Frentes

- 3.7.1. Massas de ar
- 3.7.2. Frentes
- 3.8. Importância dos ventos na agricultura
- 3.8.1. Efeitos dos ventos sobre as atividades agrícolas
- 3.8.2. Emprego de quebra-ventos
- 3.9. El Niño e La Niña
- 3.10. Quantificação da pressão atmosférica
- 3.11. Quantificação dos ventos
- 3.11.1. Velocidade dos ventos
- 3.11.2. Direção dos ventos

- 4. Radiação Solar
- 4.1. Introdução
- 4.2. Princípios que regem a radiação solar
- 4.3. Distribuição da radiação solar sobre a Terra
- 4.4. Estações do ano
- 4.5. Fotoperíodo
- 4.6. Balanço de energia
- 4.6.1. Balanço de energia na superfície no planeta
- 4.6.2. Balanço de energia em ambientes protegidos
- 4.6.3. Balanço de energia em superfícies vegetadas
- 4.7. Quantificação e estimativa da radiação

- 5. Temperatura
- 5.1. Introdução
- 5.2. Temperatura do ar
- 5.2.1. Variabilidade espacial da temperatura do ar
- 5.2.2. Variabilidade temporal da temperatura do ar
- 5.2.3. Variabilidade da temperatura do ar com a altitude
- 5.2.4. Estabilidade, instabilidade, subsidência e inversão térmica
- 5.3. Temperatura do solo
- 5.3.1. Variabilidade espacial da temperatura do solo
- 5.3.2. Variabilidade temporal da temperatura do solo
- 5.4. Graus-dia
- 5.5. Estimativa da temperatura do ar e solo
- 5.6. Termometria

- 6. Umidade do ar
- 6.1. Introdução
- 6.2. Definições e Conceitos
- 6.3. Variação temporal da umidade do ar
- 6.4. Variação espacial da umidade do ar
- 6.5. Quantificação da umidade
- 6.6. Quantificação do orvalho

- 7. Precipitação pluviométrica
- 7.1. Introdução
- 7.2. Formação de chuva
- 7.2.1. Nucleação
- 7.2.2. Crescimento das gotas
- 7.3. Tipos de chuva
- 7.4. Variabilidade da chuva
- 7.4.1. Variabilidade temporal das chuvas
- 7.4.2. Variabilidade espacial das chuvas
- 7.5. Quantificação das chuvas

- 8. Evaporação e evapotranspiração
- 8.1. Introdução
- 8.2. Conceitos
- 8.2.1. Evaporação (EV) e evapotranspiração (ET)
- 8.2.2. Evapotranspiração Potencial (ETp)
- 8.2.3. Evapotranspiração Real (ETr)
- 8.2.4. Evapotranspiração Referência (ETo)
- 8.2.5. Evapotranspiração de cultura (ETc)
- 8.2.5.1. Coeficiente de cultivo (kc)
- 8.2.6. Evapotranspiração de Oásis (ETO)
- 8.2.7. Relação entre ETr e ETp
- 8.3. Fatores que influenciam a EV e ET
- 8.4. Quantificação da evaporação
- 8.4.1. Medida direta da evaporação
- 8.4.1.1. Atmômetros
- 8.4.1.2. Tanque 20m<sup>2</sup>
- 8.4.1.3. Tanque Classe A
- 8.4.2. Estimativa de EV
- 8.4.2.1. Método da transferência de massa
- 8.5. Quantificação da evapotranspiração

- 8.5.1. Medida direta da evapotranspiração
  - 8.5.1.1. Lisimetria
    - 8.5.1.1.1. Lisímetros não pesáveis, de drenagem ou de percolação
    - 8.5.1.1.2. Lisímetros de pesagem
- 8.5.2. Monitoramento do armazenamento de água no solo
- 8.6. Estimativa da evapotranspiração
  - 8.6.1. Método de Thornthwaite
  - 8.6.2. Método de Hargreaves e Samani
  - 8.6.3. Método do Tanque Classe A
  - 8.6.4. Método FAO-Penman-Monteith

- 9. Balanço hídrico
  - 9.1. Introdução
  - 9.2. Balanço hídrico climatológico
    - 9.2.1. Elaboração do balanço hídrico climatológico
    - 9.2.2. Representação do balanço hídrico climatológico
  - 9.3. Balanço hídrico climatológico sequencial
  - 9.4. Balanço hídrico de cultivos
    - 9.4.1. Elaboração do balanço hídrico de cultivo

- 10. Geadas
  - 10.1. Formação de geadas
  - 10.2. Tipos de geadas
  - 10.3. Efeito das geadas sobre a planta
  - 10.4. Minimização dos efeitos das geadas

- 11. Zoneamento Agrícola
  - 11.1. Introdução
  - 11.2. Elaboração do zoneamento agrícola

- 12. Estimativa da produtividade e quebra de safra
  - 12.1. Introdução
  - 12.2. Aplicação do Método da Zona Agroecológica para estimativa da produtividade potencial

- 13. Informações agrometeorológicas
  - 13.1. Introdução
  - 13.2. Estações meteorológicas
  - 13.3. Sistema de informações meteorológicas

## 6. METODOLOGIA

### 6.1) Organização das aulas

Turma	Dia da semana	Horário	Local
GAB	Segundas-feiras	16:50 às 18:30	Sala 1B 301, Laboratório de Agrometeorologia e Irrigação (LabAI) - Sala 1B102 e Campo
GA	terças-feiras	16:50 às 18:30	Sala 1B 301, Laboratório de Agrometeorologia e Irrigação (LabAI) - Sala 1B102 e Campo

- \* Sujeito a alteração pela coordenação do curso em função da necessidade de ajustes no horário e espaço físico.
- \* As aulas no Laboratório de Agrometeorologia e Irrigação (LabAI) e no Campo serão comunicadas conforme evolução do conteúdo da disciplina.
- \* As atividades para complementação da carga horária serão realizadas na forma de atividades acadêmicas. Serão disponibilizados materiais bibliográficos e de apoio referentes aos temas estabelecidos no programa, além de listas de exercícios e estudos dirigidos, os quais poderão ser acessados pelos discentes na plataforma Moodle UFU.
- \* Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos e outros está protegido pela Lei de Direitos Autorais (Lei no 9.610, de 19 de fevereiro de 1998), pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros cabendo, aos responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes, as sanções administrativas e às dispostas na Lei de Direitos Autorais.

### 6.2) Atendimento ao aluno

<b>Dia da semana</b>	<b>Horário</b>	<b>Local</b>
Terças-feiras	13:30 às 16:30	Sala 1B 102 - Laboratório de Agrometeorologia e Irrigação (LabAI)

\* As dúvidas referentes aos assuntos ministrados sempre poderão ser sanadas no início das aulas e fora do horário das aulas na sala 1B102, no Laboratório de Agrometeorologia e Irrigação (LabAI) - 1B Térreo mediante agendamento prévio com o docente.

### 6.3) Técnicas de ensino

<input checked="" type="checkbox"/> Expositiva	<input checked="" type="checkbox"/> Seminário	<input checked="" type="checkbox"/> Estudo dirigido	<input checked="" type="checkbox"/> Debates	<input type="checkbox"/> Desenvolvimento de Pesquisa	<input checked="" type="checkbox"/> Demonstração
<input type="checkbox"/> Oficinas	<input type="checkbox"/> Realização de experimentos	<input type="checkbox"/> Dinâmica de grupos	<input type="checkbox"/> Painéis	<input checked="" type="checkbox"/> Exposição dialogada	<input type="checkbox"/> Outro

Observações:  
Não se aplica.

### 6.4) Material adicional

#### Repasse de Arquivos

- \* Os alunos deverão acessar a plataforma semanalmente, assistir os vídeos, fazer a leitura dos materiais e resolver os estudos dirigidos e as listas de exercícios.
- \* Os alunos deverão acessar os materiais bibliográficos disponíveis na biblioteca.

### 6.5) Recursos necessários para execução de aulas e atividades

#### Programas ou Aplicativos e Instrumentos/Equipamentos Necessários

- \* As aulas teóricas são expositivas e contarão com auxílio de projeção, lousa e giz.
- \* As aulas demandarão o uso de calculadora e fica expressamente proibido o uso de celulares durante as aulas, câmeras para filmagem e registros fotográficos;
- \* Nas aulas práticas serão utilizados equipamentos para monitoramento agrometeorológico.
- \* Os alunos deverão acessar a plataforma Moodle UFU semanalmente, assistir os vídeos, fazer a leitura dos materiais e resolver os estudos dirigidos e as listas de exercícios.

### 6.6) Ambientes virtuais de apoio ao estudante

<input checked="" type="checkbox"/> Moodle	<input checked="" type="checkbox"/> WhatsApp	<input type="checkbox"/> Telegram	<input type="checkbox"/> Teams	<input type="checkbox"/> Instagram	<input checked="" type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Nenhum
--------------------------------------------	----------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------------	---------------------------------

\* A disciplina está hospedada no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - Moodle UFU.

\* Curso Moodle: ICIAG33405\_MeteorologiaAgrícola - Agronomia.

\* Senha de acesso: evapo

\* Acesso ao Google Meet pelo link: <https://meet.google.com/egk-tabs-izn>. As câmeras e o chat deverão ser utilizados quando solicitado pelo docente.

## 6.7) Agenda do semestre para desenvolvimento do conteúdo proposto

Semana	Data		Conteúdo Programático ou Atividade
1	27/04/2026	T	Apresentação da disciplina
	28/04/2026	P	Introdução à Meteorologia Agrícola
2	04/05/2026	T	Atmosfera Terrestre
	05/05/2026	P	Atmosfera Terrestre
	08/05/2026	AA	Atividade Acadêmica 1 - Classificação Climática
3	11/05/2026	P	Circulação Atmosférica
	12/05/2026	T	Circulação Atmosférica
	15/05/2026	AA	Atividade Acadêmica 2 - Sistemas de unidades aplicado à meteorologia agrícola
4	18/05/2026	T	Radiação Solar
	19/05/2026	P	Radiação Solar
	22/05/2026	AA	Atividade Acadêmica 3 - Atividade El Nino e La Nina
5	25/05/2026	T	Balanço de Energia
	26/05/2026	P	Balanço de Energia
	29/05/2026	AA	Atividade Acadêmica 4 -Estudo dirigido Projeção de sombra / Quebra-ventos
6	01/06/2026	T	Temperatura do Ar
	02/06/2026	P	1ª Avaliação
	05/06/2026	AA	Atividade Acadêmica 5 -Estudo dirigido Balanço de Energia
7	08/06/2026	T	Temperatura do Ar
	09/06/2026	P	Temperatura do Solo
8	15/06/2026	T	Umidade do ar
	16/06/2026	P	Precipitação
	19/06/2026	AA	Atividade Acadêmica 6 -Estudo dirigido Geadas
9	22/06/2026	T	Evaporação
	23/06/2026	P	Evapotranspiração
	26/06/2026	AA	Atividade Acadêmica 7 -Estimativa da precipitação provável
	29/06/2026	T	Evapotranspiração

10	30/06/2026	P	Estação Meteorológica
	03/07/2026	AA	Atividade Acadêmica 8 - Evaporação e Evapotranspiração
11	06/07/2026	T	Evapotranspiração
	07/07/2026	T	Balanço Hídrico
12	13/07/2026	P	Estimativa da Produtividade Potencial de Cultivos
	14/07/2026	P	Serviços agrometeorológicos
	17/07/2026	AA	Atividade Acadêmica 9 - Estação meteorológica
13	20/07/2026	T	Zoneamento Agrícola
	21/07/2026	T	Seminários
	24/07/2026	AA	Atividade Acadêmica 10 - Balanço hídrico aplicado aos cultivos agrícolas
14	27/07/2026	P	Seminários
	28/07/2026	P	2ª Avaliação
	31/07/2026	AA	Atividade Acadêmica - 11 Produtividade Potencial
15	03/08/2026	P	Fechamento da disciplina - avaliação repositiva
	04/08/2026	T	Avaliação de Recuperação
16		AA	Atividade acadêmica (08/05/2026 e 15/05/2026)
		AA	Atividade acadêmica (22/05/2026 e 29/05/2026)
17		AA	Atividade acadêmica (05/06/2026 e 19/06/2026)
		AA	Atividade acadêmica (26/06/2026 e 03/07/2026)
18		AA	Atividade acadêmica (17/07/2026 e 24/07/2026)
		AA	Atividade acadêmica (31/07/2026)

\* O cronograma de aulas poderá sofrer alterações no decorrer do semestre;

\*\* Teórica (T), Prática (P), Atividade Acadêmica (AA).

## 7. AVALIAÇÃO

### 7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação				
Data	Categoria	Forma	Local	Pontuação
02/06/2026	Regular	1ª Prova: questões objetivas, discursivas e cálculos	Sala de aula	30
28/07/2026	Regular	2ª Prova: questões objetivas, discursivas e cálculos	Sala de aula	30
21/07 e 27/07/2026	Regular	Seminários: material e apresentação	Sala de aula	20

-	Regular	Atividades, exercícios e relatórios	Sala de aula	20
			Soma:	100
04/08/2026	Recuperação	Prova: questões objetivas, discursivas e cálculos	Sala de aula	100

## 7.2) Avaliações regulares e fora de época

O aluno que se ausentar em alguma das atividades avaliativas, descritas no item 1, deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina o pedido de avaliação fora de época, contendo a justificativa pela ausência e anexando os documentos comprobatórios, no prazo de até 3 dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação perdida (conforme normas gerais de graduação).

O pedido será julgado pelo docente de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o aluno realizará a avaliação fora de época na data e com o conteúdo a ser combinado com o docente.

O discente que não tiver a avaliação fora de época deferida pelo docente, deverá encaminhar solicitação ao Colegiado do curso, sempre respeitando os prazos estabelecidos pela Resolução.

## 7.3) Avaliação de recuperação

O discente que possuir frequência mínima de 75% na disciplina tem direito a uma avaliação de recuperação.

Para realizar a prova, o discente deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina uma solicitação manifestando o desejo e o comprometimento da realização da avaliação de recuperação. Descrever sobre a avaliação de recuperação, o conteúdo, a pontuação e a forma de cálculo da nota final.

Ex: A avaliação de recuperação terá valor de 100 pontos. O conteúdo cobrado será todo aquele ministrado no semestre letivo. A nota final será calculada pela média simples da pontuação obtida no semestre e na avaliação de recuperação. Caso o aluno ultrapasse a média para sua aprovação na disciplina, a média final a ser lançada no sistema será de 60 pontos.

## 7.4) Divulgação dos resultados

Os resultados serão divulgados até 15 dias úteis após a aplicação das avaliações, via plataforma Moodle UFU e/ou sala de aula.

## 7.5) Vista das avaliações

As vistas das avaliações serão realizadas sempre após a divulgação dos resultados, em datas e horários estabelecidos pelo docente no documento de divulgação dos

resultados no moodle.

## 7.6) Frequência

Avaliação da Frequência (mínimo de 75%)			
<input checked="" type="checkbox"/> Chamada em sala de aula	<input checked="" type="checkbox"/> Lista de presença	<input checked="" type="checkbox"/> Entrega de trabalhos	<input type="checkbox"/> Outro
Nota: O estudante é responsável pela anotação das suas faltas, não sendo responsabilidade do docente informar as faltas no decorrer do semestre.			

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

AYOADE, J. O. **Introdução a climatologia para trópicos**. 13. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia básica e aplicações**. 2. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2013.

### Complementar

AGUADO, E. BURT, J. E. **Understanding weather and climate plus**. 6 nd ed. Harlow: Prentice Hall, 2012.

ALLEN, R. G.; HOWELL, T. A. **Lysimeter for evapotranspiration and environmental measurements**. New York: American Society of Civil Engineers, 1991.

ALLEN, R. G. et al. **The ASCE standardized reference evapotranspiration equation**. New York: American Society of Civil Engineers, 2005.

ARYA, S. P. **Introduction to micrometeorology**. 2 nd . San Diego: Academic Press, 2001.

BARRY, R.; CHORLEY, R. **Atmosphere, weather and climate**. 9 nd . Oxford: Routledge, 2003.

BURT, S. **The weather observer's handbook**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

CASTILLO, F. E.; SENTIS, F. C. **Agrometeorología**. 2. ed. Madrid: Mundi Prensa, 2001.

DUCHON, C.; HALE, R. **Time series analysis in meteorology and climatology: an introduction (advancing weather and climate science)**. Oxford: John Wiley and Sons, 2011.

GOYAL, M. R.; HARMSSEN, E. W. **Evapotranspiration: principles and applications for water management**. Oakville: Apple Academic Press, 2013.

MAVI, H. S.; TUPPER, G. J. **Agrometeorology: principles and applications of climate studies in agriculture**. New York: CRC Press, 2004.

MONTEIRO, J. E. B. A. **Meteorologia Agrícola dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola**. Brasília: Instituto Nacional de Meteorologia, 2009.

PEREIRA, A. R.; CAMARGO, A. P.; CAMARGO, M. B. P. **Meteorologia Agrícola de cafezais no Brasil**. Campinas: Instituto Agrônomo, 2008.

SIVAKUMAR, M. V. K.; MOTHAR, R. P. **Managing weather and climate risks in agriculture**. Berlin: Springer, 2007.

TORRES, F. T. P.; MACHADO, P. J. O. **Introdução a climatologia**. São Paulo:

Cengage, 2011.

VON STORCH, H.; ZWIERS, F.W. **Statistical analysis in climate research.**  
Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

## 9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Eusímio Felisbino Fraga Junior, Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/06/2026, às 12:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **7243248** e o código CRC **5059178B**.

**Referência:** Processo nº 23117.023857/2026-33

SEI nº 7243248