



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**INSTITUTO DE GEOGRAFIA, GEOCIÊNCIAS E SAÚDE**  
**COLETIVA**

**MEMORIAL ACADÊMICO DESCRIPTIVO**

Luiz Antonio de Oliveira

Uberlândia, Minas Gerais - Brasil  
Novembro de 2025

Luiz Antônio de Oliveira

## **MEMORIAL ACADÊMICO DESCRIPTIVO**

Memorial apresentado ao Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para promoção à classe de Professor Titular na carreira docente de magistério superior, conforme Resolução 03/2017 do Conselho Diretor (CONDIR), com as alterações trazidas pela Resolução CONDIR 05/2018, que regem a avaliação de desempenho dos docentes para fins de progressão e promoção na carreira.

Uberlândia, Minas Gerais - Brasil  
Novembro de 2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

---

O48m Oliveira, Luiz Antônio de, 1967-  
2025 Memorial acadêmico descritivo [recurso eletrônico] / Luiz Antônio  
de Oliveira. - 2025.

Memorial Descritivo (Promoção para classe E - Professor Titular) -  
Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Geografia, Geociências  
e Saúde Coletiva.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.me.2025.14>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Professores universitários - formação. I. Universidade Federal de  
Uberlândia. Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva. II.  
Título.

---

CDU: 378.124

André Carlos Francisco  
Bibliotecário-Documentalista - CRB-6/3408

## **IDENTIFICAÇÃO**

**Nome:** Luiz Antônio de Oliveira

**Filiação:** Maria de Fátima Alves da Silva e Olavo Alves de Oliveira.

**Data e Local de Nascimento:** 01/02/1967, Anápolis/GO.

**Regime de Trabalho:** 40 horas/Dedicação Exclusiva.

**Início de Atuação na UFU:** 06/09/2006.

**Lotação Funcional:** Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva.

**Data da Última Progressão Funcional:** 17/12/2023 (classe Associado IV).

**Matrícula SIAPE:** 3373518.

**E-Mail:** [ao.luiz@gmail.com](mailto:ao.luiz@gmail.com)

## SUMÁRIO

Resumo	01
Considerações iniciais	02
1. Formação	03
2. Docência	05
3. Orientações de Graduação e Pós-graduação	25
4. Projetos de pesquisa	25
5. Atividades de extensão	27
6. Participação em bancas	28
7. Atividades editoriais	29
8. Atividades administrativas	29
9. Produção bibliográfica	29
10. Afastamentos	33
11. Considerações finais	33
12. Anexos	36

## Dedicatória

*Dedico este memorial à minha família e, em especial à minha esposa Olívia e ao meu Pequeno infante, querido filho Bernardo, que com sua vinda, deu novo significado ao meu dia-a-dia, inspiração e força para não eu não desistir da batalha de diária da vida.*

**RESUMO** - Este memorial acadêmico descritivo contempla as atividades representativas do percurso das práticas docente, pesquisa e extensão, constituindo requisito para a promoção à classe de Professor Titular na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Inclui ainda experiência em orientação acadêmica (TCC, mestrado e doutorado), participação em bancas, funções de gestão universitária em colegiados, conselhos e comissões, além da produção bibliográfica composta por artigos em periódicos e trabalhos em anais de eventos científicos. Ressalta-se ainda que o pleno desempenho profissional foi comprometido por interrupções, marcadas por três longos períodos de afastamento para tratamento de saúde, sendo este, inclusive, o motivo pelo desligamento do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

## **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O presente Memorial Acadêmico Descritivo foi elaborado como requisito formal para o processo de Promoção à classe de Professor Titular na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), em conformidade com a Resolução CONDIR Nº 03/2017, com alterações da Resolução CONDIR Nº 05/2018 e, Portaria MEC Nº 982/2013, arts. 5º e 6º.

O documento reúne, de forma sistemática, as atividades acadêmicas desenvolvidas em ensino, pesquisa, extensão, gestão e produção técnico-científica, contemplando somente as atividades desenvolvidas após o ingresso Instituição Federal de Ensino Superior que ocorreu em setembro/2.006 na Universidade Federal de Uberlândia, Campus Ituiutaba e, posterior redistribuição para a Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba/MG ano de 2.009 e por último, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia/MG, abril/2010, efetivação por concurso público.

Na Universidade Federal de Uberlândia, campus Ituiutaba/MG, período de 2.006 a 2.009 desenvolvi atividades de ensino (Graduação); Pesquisa (iniciação científica) e, Gestão acadêmica (Coordenação de Curso de Graduação, Colegiado de Curso de Graduação e Conselho Superior da Universidade).

Na Universidade Federal do Triângulo Mineiro, campus Uberaba/MG, período de 2.008 a 2.010 desenvolvi atividades de ensino (Graduação); Pesquisa (iniciação científica) e, Gestão acadêmica (Coordenação de Curso de Graduação, Colegiado de Curso de Graduação e Conselho Superior da Universidade).

Na Universidade Federal de Uberlândia, campus Uberlândia/MG, período de 2.010 a atual, desenvolvo atividades de ensino (Disciplinas e orientação de TCCs); Pesquisa, atividades já desenvolvidas (orientação de Mestrado e orientação de Doutorado) e em desenvolvimento (Orientação de Iniciação Científica) e, Gestão acadêmica (Colegiado de Curso de Graduação, Colegiado de Pós-Graduação em Geografia, Coordenação Laboratórios, Membro Núcleo Docente Estruturante do Curso de Geografia); Coordenação e participação em projetos de pesquisa remunerados e/ou sem remuneração; Coordenação e participação em projetos de extensão; Produção bibliográfica: publicação de artigos em periódicos e trabalhos em anais de eventos científicos.

A estrutura do memorial está organizada de modo a organizar a trajetória acadêmica em perspectiva descritiva e quantitativa, com o objetivo de fornecer à banca examinadora um panorama sistematizado das contribuições realizadas. O enfoque

principal recai sobre os resultados efetivos e mensuráveis da atividade docente, em consonância com os critérios de avaliação definidos pela legislação vigente.

Dentro das considerações, este documento constitui relato técnico e comprobatório das atividades acadêmicas mais relevantes desenvolvidas ao longo da carreira, alinhado aos parâmetros normativos que orientam o processo de avaliação para Promoção à classe de Professor Titular da Universidade Federal de Uberlândia.

## **1. FORMAÇÃO**

### **1.1. Graduação em Geografia (Bacharelado e Licenciatura) Universidade Federal de Uberlândia (UFU).**

Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), período de 1.996 a 1.999

Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), período de 2.000 a 2.002

### **1.2. Mestrado em Geologia, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília (UnB). Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES.**

Curso de Mestrado em Geologia pelo Instituto de Geociências da Universidade de Brasília (UnB), período 2.000 a 2.002, sob orientação do Prof. José Elói Guimarães Campos. Dissertação intitulada: “O Sistema Aquífero Bauru na região de Araguari/MG: parâmetros dimensionais e propostas de gestão”, defendida em 30/08/2002.

A referida dissertação apresentou os resultados dos estudos hidrogeológicos no Sistema Aquífero Bauru na Região de Araguari, estado de Minas Gerais. Foram detalhadas as unidades geológicas que compõem o Sistema Aquífero, bem como suas características hidrogeológicas. Como uma das unidades geológicas era inédita no âmbito da estratigrafia formal local, batizada como Membro Araguari.

Foram apresentados valores de parâmetros dimensionais do aquífero, tais como espessura saturada, espessura da zona vadosa, porosidade efetiva, porosidade efetiva média da porção de solos, condutividade hidráulica, transmissividade média, vazões medias e capacidade específica média. Foram ainda definidas as reservas totais de água subterrânea, as reservas permanentes e ainda as renováveis, bem como o balanço entre o volume de água explotada e a reserva renovável.

Os resultados da dissertação foram publicados em dois artigos científicos, sendo:

OLIVEIRA, L. A.; CAMPOS, J. E. G. Parâmetros hidrogeológicos do Sistema Aquífero Bauru na Região de Araguari/MG: fundamentos para a gestão do sistema de abastecimento de água. *Revista Brasileira de Geociências*. v.34, p.213 - 218, 2004.

OLIVEIRA, L. A.; CAMPOS, J. E. G. Sequência conglomerática do Membro Araguari - Grupo Bauru - Norte do Triângulo Mineiro. *Geociências* (São Paulo). v.22, p.43 - 51, 2003.

### **1.3. Especialização em Geomática, Faculdade Católica de Uberlândia.**

Curso de Especialização *Latu Sensu* em Geomática pela Faculdade Católica de Uberlândia, período de 2.010 a 2.011.

### **1.4. Doutorado em Geologia, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília (UnB).**

Curso de Doutorado em Geologia pelo Instituto de Geociências da Universidade de Brasília (UnB), período 2.006 a 2.009, sob orientação do Prof. José Elói Guimarães Campos. Tese intitulada: “O Sistema Aquífero Guarani no estado de Goiás: distribuição, caracterização, hidrodinâmica, hidroquímica, composição isotópica e CFCs”, defendida em 17/12/2.009.

A referida tese apresentou a caracterização geoquímica, isotópica e hidrodinâmica do Sistema Aquífero Guarani em sua área de ocorrência no estado de Goiás. Foram definidas as unidades geológicas, bem como a estratigrafia regional do Aquífero. Foram determinados parâmetros hidrodinâmicos (condutividade hidráulica K, transmissividade T e coeficiente de armazenamento S) e, ainda, determinados os valores da composição de isótopos estáveis de oxigênio, hidrogênio, de  $\delta^{13}\text{C}$ , de  $\delta^{14}\text{C}$ , bem como, das concentrações de CFCs. Foi feita caracterização química e classificação das águas pH, ORP, STD, condutividade elétrica e concentração de íons. Foram determinadas as áreas de recarga, as linhas de fluxo e a regulação hídrica do aquífero.

Os resultados da tese foram publicados em dois artigos científicos, sendo:

OLIVEIRA, L. A.; CAMPOS, J. E. G. Condições de circulação do Sistema Aquífero Guarani no estado de Goiás. *Revista Brasileira de Geociências*. v.1, p.185 - 194, 2012.

OLIVEIRA, L. A.; CAMPOS, J. E. G. Comportamento estrutural do Sistema Aquífero Guarani no estado de Goiás, Brasil. *Revista Brasileira de Geociências*. v.1, p.127 - 140, 2012.

## **2. DOCÊNCIA**

Minha carreira docente em nível superior iniciou-se, logo após concluído o Curso de Mestrado acadêmico, no primeiro semestre de 2003. No referido período ingressei como professor substituto na Universidade Federal de Uberlândia (1 semestre/2003); professor contratado na Sociedade Católica, Uberlândia/MG (1 semestre 2003); professor efetivo concursado Fundação do Ensino Superior de Rio Verde, Rio Verde/GO (2 semestre 2003/ 1 semestre 2006); professor efetivo, concurso público, Universidade Federal de Uberlândia, FACIP - Campus Pontal (2 semestre 2006/ 2 semestre 2008); professor efetivo, redistribuição, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba/MG (2 semestre 2008/ 1 semestre 2010), professor efetivo, concurso público, Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia (1 semestre 2010/ Atual).

## **2.1. Universidade Federal de Uberlândia (Professor substituto contratado) – 2003/2003.**

Logo no primeiro semestre após a conclusão do curso de mestrado na Universidade de Brasília, iniciei minha carreira como docente, sendo uma passagem rápida, de apenas seis meses, pela Universidade Federal de Uberlândia onde fui professor substituto no Curso de Graduação em Geografia, período de fevereiro a julho de 2003, onde ministrei as disciplinas de Pedologia e Planejamento Ambiental I (Anexo 1).



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL

Fl...  
PR

CONTRATO Nº 047/2003

CONTRATO DE LOCAÇÃO DE SERVIÇOS QUE ENTRE SI CELEBRAM, DE UM LADO A UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA-UFU E, DE OUTRO LADO LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA, NA FORMA DAS LEIS Nº 8.745/93 DE 09 DE DEZEMBRO DE 1993, Nº 9.849 DE 26 DE OUTUBRO DE 1999 E M.P. 2.150-39, DE 31 DE MAIO DE 2001.

A UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU, Fundação Pública, com sede na Av. Engenheiro Diniz nº 1.178, Bairro Martins, nesta cidade do estado de Minas Gerais, inscrita no CGC/MF sob o nº 25.648.387/0001-18, neste ato representada por seu Reitor, Professor Arquimedes Diógenes Ciloni, brasileiro, casado, engenheiro, portador da Carteira de Identidade nº 6.960.788-SSP/SP, e inscrito no CPF sob o nº 982.968.928-04, residente e domiciliado nesta cidade, doravante designada LOCATÁRIA, e LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA, Brasileiro, Casado, Professor(a), portador(a) da Carteira de Identidade nº MG-12.329.919-SSP/MG, e inscrito(a) no CPF nº 062.575.138-80, residente e domiciliado(a) nesta cidade, doravante designado LOCADOR, firmam o presente instrumento, na forma do artigo 1.216 e seguintes do Código Civil Brasileiro e das Leis nºs 8.745/93, de 09 de Dezembro de 1993, e 9.849, de 26 de Outubro de 1999, e tendo em vista o que consta do Processo nº 23117.001169/2003-26, sob as cláusulas e condições seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA** – O objeto do presente é a locação dos serviços de Professor Substituto, pela LOCATÁRIA, para exercer as atividades **acadêmicas**, pelo período de **365 dias**, contados a partir de **20 de Março de 2003**.

**CLÁUSULA SEGUNDA** – A presente locação de serviços tem por finalidade atender a necessidade da instituição, considerando a qualificação necessária para o exercício das atividades descritas na cláusula anterior.

**CLÁUSULA TERCEIRA** – Pelo pagamento dos serviços, objeto do presente contrato, o LOCADOR perceberá o valor de R\$ 1.161,18 (Hum Mil, Cento e Sessenta e Um Reais e Dezoito Centavos), correspondente a **40 horas** semanais de trabalho, sendo que os reajustes se processarão nas datas e bases dos concedidos aos servidores da UFU.

**CLÁUSULA QUARTA** – O LOCADOR se compromete, sob pena de ficar sem efeito o presente pacto, a apresentar, no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias, todos os documentos necessários.

**CLÁUSULA QUINTA** – A despesa do presente contrato correrá à conta da dotação própria do orçamento de 2003.

**CLÁUSULA SEXTA** – Os serviços serão prestados em local pré-estabelecido pela LOCATÁRIA, devendo a atividade do locador harmonizar-se com o contexto da Universidade, para todos os efeitos, quando participar de equipes ou de atividades conjuntas.

**CLÁUSULA SÉTIMA** – Fica eleito o foro da Justiça Federal, Vara da Comarca de Uberlândia, para dirimir as questões porventura oriundas da execução deste.

E por estarem justas e acordadas, as partes firmam o presente em 03 (três) vias de igual teor e forma, para um só efeito legal, juntamente com duas testemunhas.

Uberlândia, 24 de Março de 2003.

Universidade Federal de Uberlândia  
Lia. Secretaria de Administração  
Gerente da Divisão de Movimento  
Mat. Sape 41270

LOCATÁRIA

LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA

Testemunhas:

1) \_\_\_\_\_  
CPF: \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_  
CPF: \_\_\_\_\_

Contratado

## 2.2. Faculdade Sociedade Católica de Uberlândia – 2003/2003

Ainda no primeiro semestre de 2003, período de fevereiro a julho de 2003, atuei como Professor Assistente contratado na Sociedade Católica de Uberlândia/MG, onde ministrei a disciplina de Geologia.

<p align="center"><b>03554153/0001-79</b></p> <p align="center">CONTRATO DE TRABALHO</p> <p><b>Empregador</b> ..... Sociedade Católica de Educação de ..... Uberlândia - SOCEUB</p> <p><b>CGC/MF</b> ..... Rua. Padre. Pio. n.º 3.9.0. .... B. Osvaldo Rezende - CEP 38400-386</p> <p><b>Município</b> ..... Uberlândia - MG</p> <p><b>Esp. do estabelecimento</b> ..... Centro Educacional</p> <p><b>Cargo</b> ..... Professor</p> <p><b>C.B.O. nº</b> ..... 10.01</p> <p><b>Data admissão</b> ..... de Março de 19.2003</p> <p><b>Registro nº</b> ..... 1001 Fls./Ficha Fls.</p> <p><b>Remuneração especificada</b> ..... R\$ 12.07 (Doze reais e sete centavos) por hora aula</p> <p><b>Ass. do empregador ou a rogo c/test.</b> <i>José Gaias Jr.</i></p> <p><b>Sociedade Católica de Educação de Uberlândia-SOCEUB</b></p> <p><b>Ass. do empregado ou a rogo c/test.</b> <i>José Gaias Jr.</i></p> <p><b>1º ..... 2º ..... Data saída ..... de ..... de 19.2003</b></p> <p><b>Com. Dispensa CD N°</b> ..... 1001</p>	<p align="center"><b>CONTRATO DE TRABALHO</b></p> <p><b>Empregador</b> .....</p> <p><b>CGC/MF</b> .....</p> <p><b>Rua</b> ..... N.º ..... N.º</p> <p><b>Município</b> ..... Est. ....</p> <p><b>Esp. do estabelecimento</b> .....</p> <p><b>Cargo</b> .....</p> <p><b>C.B.O. nº</b> .....</p> <p><b>Data admissão</b> ..... de ..... de 19.....</p> <p><b>Registro nº</b> ..... Fls./Ficha ..... Fls.</p> <p><b>Remuneração especificada</b> .....</p> <p><b>Ass. do empregador ou a rogo c/test.</b></p> <p><b>1º ..... 2º ..... Data saída ..... de ..... de 19.....</b></p> <p><b>Ass. do empregado ou a rogo c/test.</b></p> <p><b>1º ..... 2º ..... Com. Dispensa CD N°</b> .....</p>
---	--

## **2.2. Fundação do Ensino Superior de Rio Verde – FESURV - 2003/ 2006**

No segundo semestre de 2003 deixei a cidade de Uberlândia/MG e me mudei para a cidade de Rio Verde/GO, onde tomei posse como professor concursado na Fundação do Ensino Superior de Rio Verde – FESURV, instituição essa, na qual permaneci pelo período de agosto de 2003 a agosto de 2006.

Na FESURV ministrei as disciplinas de Graduação em Geografia: Cartografia I, Cartografia II, Sensoriamento Remoto, Biogeografia e Geologia; Graduação em Biologia: Elementos de Geologia I e II; Graduação em Zootecnia: Agrogeologia, gênese e Física



### **FUNDAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR DE RIO VERDE**

Fazenda Fontes do Saber  
Campus Universitário  
Rio Verde - Goiás

Cx. Postal 101  
CEP 75301-930  
CNPJ 01.815.216.000/00

Fone (64) 520.2200  
Fax (64) 520.7201  
E-mail fesurv@fesurv.br

#### **CONCURSO PÚBLICO FUNDACIONAL Nº 002/2003**

#### **PROFESSOR ADJUNTO - TERMO DE POSSE Nº 104**

Aos seis dias do mês de agosto de dois mil e três, nesta cidade de Rio Verde, Estado de Goiás, no Departamento de Pessoal da Fundação do Ensino Superior de Rio Verde, o Presidente Professor Paulo Eustáquio Resende Nascimento, deu posse a LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA, brasileiro, divorciado, portador do CIC nº 062.575.138-80, RG nº MG-12.329.919 SSP/MG, residente à Rua Hugo Pacheco, 82 – Centro, nesta cidade, tendo exibido toda a documentação necessária à posse no cargo de PROFESSOR, classe ADJUNTO 1, horista, percebendo a importância de R\$ 16,14 (dezesseis reais e catorze centavos) por hora aula, tendo sido nomeado pela Portaria nº 228/2003 – Pres./FESURV. Satisfeitas as exigências legais e aceita expressamente as funções do cargo para o qual fora nomeado, o empossado se compromete a exercer condignamente às atribuições que lhe forem conferidas nos termos das Constituições: Federal, Estadual, da Lei Orgânica do Município de Rio Verde e dos Estatutos da FESURV, a bem do serviço público. Pelo qual eu, Sirleni Aparecida de Morais Pies, Chefe do Departamento de Pessoal, digitei o presente Termo.

Paulo Eustáquio Resende Nascimento  
Presidente da FESURV

Sirleni Aparecida de Morais Pies  
Chefe do Departamento de Pessoal

dos solos; Curso de Graduação em Agronomia: Aerofotogrametria e Fotointerpretação (Anexo 3).

Disciplina	Curso
Cartografia I	Geografia
Cartografia II	Geografia
Sensoriamento Remoto	Geografia
Geologia	Geografia
Elementos de Geologia I	Biologia
Elementos de Geologia II	Biologia
Agroecologia, Gênese e Física de Solos	Zootecnia
Aerofotogrametria e Fotointerpretação	Agronomia

Ainda ministrei a disciplina de Pós-Graduação *Lato Sensu*: Gestão Ambiental e Qualidade do Agronegócio (Anexo 3).

Disciplina	Curso
Gestão Ambiental e Qualidade do Agronegócio	Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>

Enquanto atividade de extensão, fui coordenador das equipes do Módulo Universidade Católica de Goiás e Fundação do Ensino Superior de Rio Verde/GO participantes do Programa Federal Universidade Solidária – UNISOL, Programa Especial Xingó 2004, no município de Abaré/BA.



## **2.1. Universidade Federal de Uberlândia – Campus Ituiutaba**

Em setembro de 2.006 ingressei como Professor Assistente, via concurso público, na Universidade Federal de Uberlândia, Campus de Ituiutaba/MG.

Contextualizando-se tem-se que a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) expandiu-se para o município de Ituiutaba/MG a partir de meados dos anos 2000, com a criação do Campus Pontal, formalmente vinculado à Faculdade de Ciências Integradas do Pontal (FACIP). A instalação deste campus representou um marco para a interiorização do ensino superior federal no Triângulo Mineiro, com impacto direto na formação profissional e no desenvolvimento regional. Em 2006 foram aprovados os primeiros cursos e, no ano seguinte, iniciou-se o funcionamento com a entrada das primeiras turmas. Esse processo de expansão priorizou cursos de licenciatura e bacharelado voltados para áreas estratégicas, como História, Geografia, Matemática, Física, Química, Ciências Biológicas, além das graduações em Administração, Ciências Contábeis, Engenharia de Produção, Serviço Social e Pedagogia. O objetivo era tanto suprir a carência de profissionais qualificados na região quanto atender à meta de democratização do acesso ao ensino superior estabelecida pelo programa REUNI.

No segundo semestre de 2006, no recém-criado Campus do Pontal integrei a comissão de elaboração do plano diretor do campus.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
Av. Engenheiro Diniz, nº 1.178, Bairro Martins.  
Uberlândia - MG - CEP: 38401-136  
GABINETE DO REITOR

PORTEIRA R nº 483-A, de 9 de maio de 2007.

O VICE-REITOR NO EXERCÍCIO DO CARGO DE REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, no uso de suas atribuições legais e,

**CONSIDERANDO** a necessidade de se nomear uma Comissão com a finalidade de desenvolver estudos e apresentar proposta do Plano Diretor e Projeto Urbanístico do Campus do Pontal e Plano Diretor do Campus do Glória;

**RESOLVE:**

Art. 1º Constituir uma Comissão com a finalidade de desenvolver estudos e apresentar proposta do Plano Diretor e Projeto Urbanístico do Campus do Pontal e Plano Diretor do Campus do Glória.

Art. 2º São nomeados membros desta Equipe o Engenheiro WILSON AKIRA SHIMIZU, os Professores MARLENE TERESINHA DE MUNO COLESANTI – IGUFU, CARLOS ALBERTO FARIA - FECIV, MARIA ELIZA ALVES GUERRA – FAURB, GIOVANNA TEIXEIRA DAMIS VITAL – FAURB, VITORINO ALVES DA SILVA – PRPLA, ALEXANDRA EPOGLOU – FACIP, LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA – FACIP, PETERSON ELIZANDRO GANDOLFI - FACIP e o Administrador RICARDO ALVES FILHO - FACIP, a fim de que, reunidos sob a presidência do primeiro, executem o disposto no artigo anterior.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor nesta data.

  
Elmo Santos Resende

2007

Ainda no segundo semestre de 2006, integrei a comissão de elaboração do Projeto Político do Curso de Graduação de Licenciatura em Geografia.



Universidade Federal de Uberlândia  
Faculdade de Ciências Integradas do  
Pontal  
Av. José João Dib, 2545 - Bairro Progresso  
Cep: 38302-000 Ituiutaba-MG



## DECLARAÇÃO

Declaro que os docentes abaixo relacionados participaram da elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Geografia da FACIP – UFU.

- Luiz Antônio de Oliveira
- Maria Beatriz Junqueira Bernardes
- Nágela Aparecida de Melo
- Roberto Barboza Castanho

Por ser verdade, firmo o presente.

Ituiutaba, 15 de abril de 2008.

Faculdade de Ciências Integradas do P...  
Profª Leila Bitar Moukachar Ramos  
Assessora da Reitoria-Pontal P. nº 1346/06

---

Profª Leila Bitar Moukachar Ramos

Assessora da Reitoria

Fui eleito o primeiro coordenador do recém-criado Curso de Graduação em Geografia, período 2007/2008 e, ainda integrei o Conselho da Faculdades Integradas do Pontal, período 2006/2008.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
GABINETE DO REITOR

PORTEARIA R Nº. 647, de 18 de junho de 2007.

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, no uso de suas atribuições e:

RESOLVE:

Art. 1º – Designar o professor **LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA**, CPF 062.575.138-80 para exercer a função de Coordenador do Curso de Geografia da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal (FG-1), desta Universidade.

Art. 2º – O professor ora designado responderá pela função a partir de 01 de julho de 2007.

Art. 3º – Revoga-se a Portaria R Nº 512/07.

Art. 4º – Esta portaria entra em vigor em 01 de julho de 2007.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Arquimedes Diógenes Ciloni".



## DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que os docentes abaixo relacionados participaram como membros do Conselho da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal – FACIP da Universidade Federal de Uberlândia, no período de 23 de Janeiro de 2007 a 17 de maio de 2007.

Aline Duarte Lúcio  
Alexandra Epoglou  
Antônio Carlos Ferreira Batista  
Antônio Justino Ruas Madureira  
Benecildo Amauri Riguettto  
Betânia de Oliveira Laterza Ribeiro  
Cairo Mohamad Ibrahim Katrib  
Camila Lima Coimbra  
Dalva Maria de Oliveira Silva  
Daniela Guimarães Simão  
Edward Luis de Araújo  
Eliane Maria Brandemarte Moreira  
Evaneide Alves Carneiro  
Gabriela Lícia Santos Ferreira  
Germano Abud de Rezende  
Gilberto José Miranda  
João Carlos Moreira  
Johnny Vilcarromero Lopez  
Lucia de Fátima Valente



Luiz Antônio de Oliveira  
Maria Beatriz Junquira Bernardes  
Maria Célia Borges Dalbério  
Michele Polline Veríssimo  
Nágela Aparecida de Melo  
Odaléa Aparecida Viana  
Peterson Elizandro Gandolfi  
Raul Fernando Cuevas Rojas  
Roberto Barboza Castanho  
Sérgio Paulo Moraes  
Vanessa Suzuki Kataguiri  
Wallisom da Silva Rosa

Ituiutaba, 08 de Abril de 2008.

  
Profª Leila Bitar Moukachar Ramos  
Assessora do Reitor

Faculdade de Ciências Integradas do Pontal  
Profª Leila Bitar Moukachar Ramos  
Assessora de Reitoria-Pontal R. nº 1346/08



### DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que os docentes abaixo relacionados participam como membros do Conselho da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal – FACIP da Universidade Federal de Uberlândia, no período de 17 de Maio de 2007 até a presente data.

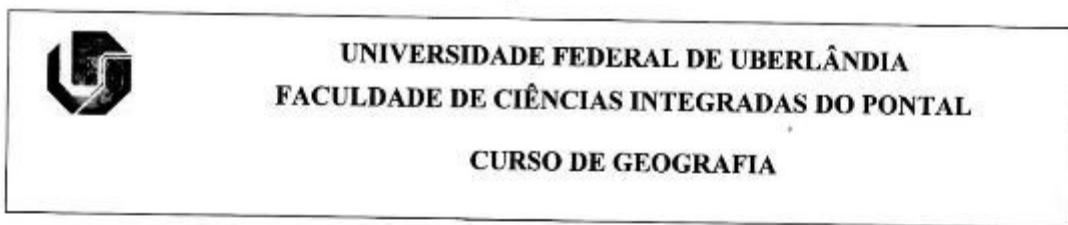
Antônio Carlos Ferreira Batista  
Antônio Justino Ruas Madureira  
Benecildo Amauri Riquetto  
Betânia de Oliveira Laterza Ribeiro  
Cairo Mohamad Ibrahim Katrib  
Camila Lima Coimbra  
Dalva Maria de Oliveira Silva  
Daniela Guimarães Simão  
Gabriela Lícia Santos Ferreira  
Gilberto José Miranda  
João Carlos Moreira  
Johnny Vilcarromero Lopez  
Luiz Antônio de Oliveira  
Peterson Elizandro Gandolfi

Ituiutaba, 08 de Abril de 2008.

Profª Leila Bitar Moukachar Ramos  
Assessora do Reitor

Faculdade de Ciências Integradas do Pontal  
Profª Leila Bitar Moukachar Ramos  
Assessora da Reitoria-Portaria R. nº 1348/06

Dentre as atividades desenvolvidas na instituição, ainda implementei e coordenei o Laboratório de Geologia, ano 2008



### DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que o Professor Luiz Antônio de Oliveira foi Coordenador do Laboratório de Geologia do Curso de Geografia da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal, no período de janeiro a dezembro de 2008.

Ituiutaba, 22 de abril de 2009.



Gerusa Gonçalves Moura  
Coordenadora do Curso de Geografia  
Faculdade de Ciências Integradas do Pontal

Universidade Federal de Uberlândia  
Faculdade de Ciências Integradas do Pontal  
Av. José João Dib, 2545-B, Progresso-Ituiutaba-MG  
CEP: 36302-000  
CNPJ: 25.648.387/0001-18

Na referida instituição ministrei as disciplinas no curso de Geografia: de Geologia I, Geologia II, Climatologia I e ainda a disciplina de Mineralogia para o curso de Química

Disciplina	Curso
Geologia I	Geografia
Geologia II	Geografia
Climatologia I	Geografia
Climatologia II	Geografia
Mineralogia	Química

### *2.3.1. Pesquisa*

Durante o período que permaneci na Universidade Federal de Uberlândia, Campus do Pontal participei do Projeto de Pesquisa CNPq 474453/2006-5, no âmbito do edital Universal de 2006, intitulado “Caracterização Hidrogeológica e Propostas para a gestão do Aquífero Termal da Região de Lagoa Santa, estado de Goiás”.



Brasília, 24 de Abril de 2009.

### DECLARAÇÃO

Declaro que **Luiz Antônio de Oliveira**, participou na condição de pesquisador cadastrado do Projeto de Pesquisa CNPq 474453/2006-5, no âmbito do Edital Universal de 2006, intitulado “CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOLÓGICA E PROPOSTAS PARA A GESTÃO DO AQÜÍFERO TERMAL DA REGIÃO DE LAGOA SANTA ESTADO DE GOIÁS”. O projeto foi desenvolvido entre fevereiro de 2007 e janeiro de 2009 e o valor financiado foi de R\$ 43.000,00 (quarenta e três mil reais).

Informo que o referido pesquisador participou de forma intensiva no desenvolvimento do projeto em atividades de campo e na confecção do relatório final, atualmente em análise pelo comitê do CNPq.

Sem mais assunto para o momento, me coloco à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

José Elio Guimarães Campos  
Instituto de Geociências  
Universidade de Brasília  
Coordenador do Projeto

### 2.4. Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM – Uberaba/MG

Em junho de 2008 ingressei como Professor Assistente, via redistribuição, na Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba/MG.

Contextualizando-se a expansão da oferta de vagas ensino superior na instituição, relato um breve histórico do processo: “A Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), em Uberaba, foi uma das instituições que vivenciaram profundas transformações a partir da adesão ao programa REUNI. Tradicionalmente voltada para a área da saúde, com destaque para o curso de Medicina e para formações correlatas como Enfermagem e Biomedicina, a UFTM apresentava até o início dos anos 2000 uma oferta restrita de cursos, pouco diversificada em termos de áreas do conhecimento. A partir do REUNI, a universidade recebeu recursos para expansão de infraestrutura, contratação de

docentes e criação de novos cursos, com prioridade para as licenciaturas. Esse direcionamento dialogava com a necessidade de formar profissionais habilitados para suprir a carência de professores nas redes públicas de ensino fundamental e médio, especialmente no interior do país. Assim, em 2009, a UFTM inaugurou cursos de licenciatura em áreas estratégicas, dentre elas a Geografia. A criação desses cursos exigiu também mudanças administrativas. A UFTM passou a organizar-se em institutos por áreas de conhecimento, de modo a estruturar de forma mais eficiente a gestão acadêmica, a distribuição de recursos e a implementação de projetos de ensino, pesquisa e extensão. Essa reestruturação favoreceu não apenas a consolidação das licenciaturas, mas também a abertura de novos espaços de formação e pesquisa, ampliando o alcance social da universidade. Mesmo diante das dificuldades inerentes a qualquer processo de criação, o impacto do REUNI na UFTM foi significativo. A universidade deixou de ser uma instituição restrita ao campo da saúde e se tornou um centro de formação multidisciplinar, com protagonismo também na formação de professores. Essa mudança alterou a própria identidade da UFTM, conferindo-lhe papel estratégico para o desenvolvimento educacional da região do Triângulo Mineiro, ao mesmo tempo em que respondia às diretrizes nacionais de democratização do ensino superior e valorização das licenciaturas. Assim, o histórico da UFTM a partir do REUNI evidencia como políticas públicas podem alterar estruturalmente a missão de uma universidade. A criação dos cursos de licenciatura ampliou as possibilidades de acesso ao ensino superior em Uberaba, diversificou as áreas de atuação da instituição e reforçou seu compromisso social com a formação de professores, contribuindo para a melhoria da educação básica e para o fortalecimento da interiorização universitária no Brasil.

No recém-criado curso de Graduação de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro fui o primeiro Coordenador, função onde permaneci de março de 2.009 até março de 2010

Na recém-implantada expansão dos cursos de graduação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro integrei a Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico Institucional – PPI.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO  
Av. Frei Paulino, 30 Bairro Abadia - CEP 38025-180 - Uberaba-MG

PORTARIA N. 147, DE 20 DE ABRIL DE 2009.

O REITOR PRO TEMPORE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO, no uso de suas atribuições regimentais e considerando o disposto no Mem. n.º 038/2009/PRE, de 14 de abril de 2009, resolve:

Art. 1º Designar os membros abaixo relacionados para compor a Comissão responsável pela elaboração do Projeto Pedagógico Institucional – PPI da UFTM.

Alfredo Leboreiro Fernandez – Pró-Reitor de Ensino e Presidente da Comissão  
Virgínia Resende Silva Wefort – Pró-Reitora de Extensão  
Dalmo Correia Filho – Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação  
Eduardo Crema – Pró-Reitor de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Carla Costa Figueiredo – Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento  
Acir Mário Karwoski – Coordenador Institucional Reuni  
Alexandre Rossi – Coordenador do Curso de Licenciatura em Química  
José Fernando Condeles – Coordenador do Curso de Licenciatura em Física  
Luiz Antônio de Oliveira – Coordenador do Curso de Licenciatura em Geografia  
Simone Acrani – Coordenadora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas  
Luiz Antônio Silva Campos – Coordenador do Curso de Educação Física  
Rosane Aparecida de Sousa Martins – Coordenadora do Curso de Serviço Social  
Ailton Paulo de Oliveira Júnior – Coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática  
Fabrizio Antônio Gomide Cardoso – Coordenador do Curso de Fisioterapia  
Heloisa Cristina Figueiredo Frizzo – Coordenadora do Curso de Terapia Ocupacional  
Estela Iraci Rabito – Coordenadora do Curso de Nutrição  
Luis Eduardo Ramirez Giraldo – Coordenador do Curso de Biomedicina  
Ana Lúcia de Assis Simões – Coordenadora do Curso de Enfermagem  
Cibele Alves Chapadeiro de Castro Sales – Coordenadora do Curso de Psicologia  
Oziris Borges Silva – Coordenador do Curso de Licenciatura em Letras  
Sandra Mara Dantas – Coordenadora do Curso de Licenciatura em História  
Ana Palmira Soares dos Santos – Diretora do Centro de Formação Especial de 2º Grau em Saúde – CEFORES  
Nilda Rosa Nunes Martins – Diretora do Departamento de Registro e Controle Acadêmico – DRCA

**Assessoria Pedagógica**

Maria Célia Borges Dalbório – Professora Adjunta (pedagoga)  
Sônia Maria Gomes Lopes – Diretora da Divisão de Apoio Técnico Pedagógico – DATP  
Waléska Dayse Dias de Sousa – Técnica em Assuntos Educacionais  
Washington Abadio da Silva – Técnico em Assuntos Educacionais

Art. 2º Revogadas as disposições contidas na Portaria n.º 250, de 22 de outubro de 2007, esta Portaria passa a vigorar a partir de sua assinatura.

PROF. DR. VIRMONDES RODRIGUES JUNIOR  
Reitor pro tempore da UFTM

Integrei o grupo de gestor do Complexo Cultural e Científico de Peirópolis, Complexo esse resultante da cooperação técnica celebrado entre o estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, o município de Uberaba/MG e a Universidade Federal do Triângulo Mineiro.



PORTARIA N.º 504, DE 9 DE DEZEMBRO DE 2009.

O REITOR PRO TEMPORE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO, no uso de suas atribuições regimentais e visando à implementação do Programa de Gestão do Complexo Cultural e Científico de Peirópolis, conforme dispõe o Convênio de Cooperação Técnica celebrado entre o Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, o Município de Uberaba e a UFTM, resolve:

Art. 1º. Criar o Grupo Gestor do Complexo Cultural e Científico de Peirópolis, com a seguinte composição:

- I - Vicente de Paula Antunes Teixeira, Professor Titular da UFTM;
- II - Mara Lucia da Fonseca Ferraz, Bióloga da UFTM;
- III - Luiz Antônio de Oliveira, Professor Assistente, Coordenador do Curso de Geografia da UFTM;
- IV - Sandra Mara Dantas, Professora Adjunta, Coordenadora do Curso de História da UFTM;
- V - Simone Acrani, Professora Adjunta da UFTM, Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas, e
- VI - Luiz Carlos Borges Ribeiro, Diretor do Museu dos Dinossauros (*ad hoc*);

Art. 2º. O Coordenador será o Professor Vicente de Paula Antunes Teixeira.

Art. 3º Revogadas as disposições em contrário, esta Portaria passa a vigorar a partir de sua assinatura.



Prof. Virmondes Rodrigues Junior  
Reitor pro tempore da UFTM

Enquanto docente ministrei as disciplinas de Dinâmica do Clima, Dinâmica do Clima II, Educação Ambiental, Estudo e Desenvolvimento de Projetos 1, Estudo e Desenvolvimento de Projetos 2

Disciplina	Curso
Dinâmica do Clima 1	Geografia
Dinâmica do Clima 1	Geografia
Educação Ambiental	Núcleo Comum Licenciaturas
Estudo e Desenvolvimento de Projetos 1	Núcleo Comum Licenciaturas
Estudo e Desenvolvimento de Projetos 2	Núcleo Comum Licenciaturas

## 2.5. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia/MG

Ingressei, via concurso público área de Geoprocessamento, na Universidade Federal de Uberlândia em abril de 2010 e permaneço até na atualidade. Na instituição exerço atividades de docência na graduação, também já fui docente do Programa de Pós-graduação em Geografia, período de 2015 a 2024, onde ministrei aulas e orientei dissertações de mestrado e tese de doutorado.

Ao longo de minha permanência na instituição tive minhas atividades interrompidas por três vezes devido a afastamentos para tratamentos de saúde, que devido ao considerável período de afastamento (24/03/2016 a 31/01/2017; 04/08/2018 a 31/01/2019 e 17/05/2022 a 15/04/2023) comprometeu e muito o pleno desenvolvimento profissional, principalmente aqueles ligados a Pós-graduação e Pesquisa.

### 2.5.1. Disciplinas de Graduação

No Curso de Geografia integro a área de Geoprocessamento e ministrei disciplinas de graduação para o Curso de Geografia Licenciatura e Bacharelado, Gestão em Saúde Ambiental (Atual Saúde Coletiva) e ainda Engenharia Ambiental.

Disciplinas ministradas no curso de Geografia: Geoestatística (8 turmas), Sistemas de Informação Geográfica (4 turmas), Processamento Digital de Imagens (8 turmas), Cartografia Temática (4 turmas), Sensoriamento Remoto (7 turmas), Fotogrametria e Fotointerpretação (3 turmas) e, Solos Tropicais (2 turmas), ver quadro 1.

Disciplinas ministradas no Curso de Gestão em Saúde Ambiental (atual Saúde Coletiva): Cartografia (5 turmas), Sistemas de Informação Geográfica Aplicados à Saúde (5 turmas) e Geodiversidade (2 turmas), ver quadro 1.

Disciplinas ministradas no Curso de Engenharia Ambiental: Sensoriamento

Remoto e Geoprocessamento (2 turmas), ver quadro 1.

Quadro 1 – Disciplinas ministradas na Graduação

Disciplina	Curso	Qtde turmas
Geoestatística	Geografia	8
Sistemas de Informação Geográfica	Geografia	4
Processamento Digital de Imagens	Geografia	8
Cartografia Temática	Geografia	4
Sensoriamento Remoto	Geografia	7
Fotogrametria e Fotointerpretação	Geografia	3
Solos Tropicais	Geografia	2
Cartografia	Gestão em Saúde Ambiental	5
Sistemas de Informação Geográfica Aplicados à Saúde	Gestão em Saúde Ambiental	5
Geodiversidade	Gestão em Saúde Ambiental	2
Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	Engenharia Ambiental	2

### 2.5.2. Disciplinas de Pós-Graduação

O programa de Pós-graduação em Geografia do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, onde atuei de 2015 a 2024, foi autorizado pela Resolução nº 02/97 de 25/04/1997 do Conselho Universitário e recomendado pelo grupo técnico consultivo da CAPES em 12/11/1997. O doutorado foi aprovado pelo Conselho Universitário em 26 de julho de 2002 (Resolução Nº. 06/2002 - CONSUN) e recomendado pelo Conselho Técnico Científico da CAPES em março de 2003 (Of. CTC/ Nº. 75/2003 de 24 de março de 2003). Atualmente o Programa está classificado com o conceito 5 da CAPES. O Programa está estruturado em uma área de concentração intitulada “Dinâmicas Territoriais e Estudos Ambientais” e contém três linhas de Pesquisa, sendo: 1) Dinâmicas Territoriais, 2) Estudos Ambientais e Geotecnologias e 3) Educação Geográfica e Representações Sociais. Dentre essas, integro a linha de pesquisa 2 - Estudos Ambientais e Geotecnologias.

No programa de Pós-graduação ministrei as disciplinas: Tópicos Especiais em Geografia Estatística de Dados Hidrológicos (2 turmas); Tópicos Especiais em Geografia Hidroquímica; Tópicos Especiais em Geografia Análise Espacial em SIG; Tópicos Especiais em Geografia Análise de Séries Temporais de Dados Ambientais; Tópicos Especiais em Geografia Geoestatística; Tópicos Especiais em Geografia SIG e Gestão de Riscos Naturais e, Águas Subterrâneas no Contexto Ambiental, ver quadro 2.

Quadro 2 – Disciplinas ministradas na Pós-Graduação

<b>Disciplina</b>	<b>Curso</b>	<b>Qtde Turmas</b>
Tópicos Especiais em Geografia Estatística de Dados Hidrológicos	Pós-graduação Geografia	2
Tópicos Especiais em Geografia: Análise Espacial em SIG	Pós-graduação Geografia	1
Tópicos Especiais em Geografia: Análise de Séries Temporais de Dados Ambientais	Pós-graduação Geografia	1
Tópicos Especiais em Geografia: Geoestatística	Pós-graduação Geografia	1
Tópicos Especiais em Geografia: SIG e Gestão de Riscos Naturais	Pós-graduação Geografia	1
Águas Subterrâneas no Contexto Ambiental	Pós-graduação Geografia	1

### **3. ORIENTAÇÕES DE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

Enquanto pesquisador/orientador, na Graduação, desde 2010, orientei 09 Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) sendo 07 monografias e 02 estágios profissionais supervisionados e ainda 06 orientações de Iniciação Científica (IC), ver quadro 3.

No programa de Pós-Graduação em nove anos orientei 3 dissertações de mestrado e 01 tese de doutorado, ver quadro 3.

Quadro 3 – Orientações Graduação e Pós-Graduação

<b>Disciplina</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Quantidade</b>
Orientações de TCC	Graduação	07
Orientações de Estágio Profissional	Graduação	02
Orientações de Iniciação Científica	Graduação	06
Orientações de Mestrado	Pós-Graduação Geografia	03
Orientações de Doutorado	Pós-graduação Geografia	01

### **4. PROJETOS DE PESQUISA**

Atuei como pesquisador em 03 projetos de pesquisa e coordenei outros 02, dos quais, 2 ainda estão em andamento. Do total, 03 projetos foram financiados por agências de fomento e outros 02 sem financiamento. No quadro 4 estão elencadas as informações acerca dos projetos

**Quadro 4 – Projetos de Pesquisa**

Nr	Denominação	Objetivo	Órgão Fomento	Docentes	Período
1	Modelagem e análise dos dados de variáveis climáticas no âmbito da área corem do Domínio Morfoclimático do Cerrado, Brasil	Analizar estatisticamente do comportamento dos extremos das variáveis climáticas de temperatura e de precipitação na área core do Bioma cerrado	Registrado sem financiamento	Luiz Antônio de Oliveira (coordenador)	2025-2026
2	Análise temporal dos dados de temperaturas de superfície, estimados pelas bandas termais do satélite landsat8 e, sua relação com dados de temperaturas atmosféricas registradas em estações meteorológicas	Analizar a correlação entre valores de superfície do terreno, obtidos por sensores TIRs, bandas 10 e 11 do satélite Landsat 8, com aqueles obtidos por sensores instalados em estações meteorológicas automáticas do Instituto Nacional de Meteorologia - INMET	Registrado sem financiamento	Luiz Antônio de Oliveira (coordenador)	2024-2025
3	Climatologia de pluviosidade no Estado do Tocantins: comportamento tómporo-espacial das precipitações, sistemas atmosféricos atuantes e frequência de veranicos.	Estudar o comportamento tómporo-espacial das chuvas, incluindo análise da gênese dos eventos chuvosos e proposição de critérios e métodos de identificação e espacialização de veranicos o Estado do Tocantins.	Registrado sem financiamento	Vanderlei de Oliveira Ferreira (coordenador) e Luiz Antônio de Oliveira.	2017-2020
4	Pluviometria e fluviométrica da bacia hidrográfica do rio Paranaíba: delimitação do ano hidrológico, frequência de veranicos e análise de tendências	Analizar séries históricas de pluviosidade e vazão da bacia hidrográfica do Paranaíba, especialmente quanto à demarcação estatística do ano hidrológico, ocorrência de veranicos e análise de tendências pluviométricas e fluviométricas de longo prazo, por meio da aplicação de ferramentas estatísticas e geocartográficas.	CNPq	Vanderlei de Oliveira Ferreira (coordenador), Jorge Luis Silva Brito, Roberto Rosa e Luiz Antônio de Oliveira.	2014-2018
5	A influência do microclima urbano na acentuação da ocorrência de eventos climáticos extremos na região de Uberlândia/mg	Monitorar as condições de tempo no entorno da cidade de Uberlândia/MG e determinar possível influência do microclima urbano na acentuação da ocorrência de eventos climáticos extremos	FAPEMIG	Luiz Antônio de Oliveira (coordenador)	2011-2013
6	Caracterização hidrogeológica e propostas para a gestão do aquífero termal da região de Lagoa Santa estado de Goiás	Caracterizar a hidrogeologia, bem como propor medidas de gestão do aquífero termal da região de Lagoa Santa/GO	CNPq	José Elói Guimarães Campos (Coordenador), Luiz Antonio de Oliveira.	2007-2008

## 5. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Participei ativamente em atividades de extensão assumindo funções de coordenação quanto de execução. No total, foram 16 projetos dos quais 12 foram cursos de extensão e 4 foram projetos voltados para a comunidade e para a administração pública.

Dentre todas as atividades desenvolvidas quero destacar as duas, que devido ao seu alcance social, considero as mais importantes, sendo: coordenação de equipe do programa nacional Universidade Solidária (substituta do programa Projeto Rondon), realizada no ano de 2004 e ainda o projeto MEC/PROEXT, Projeto Crescer: Ação Social Universidade/Comunidade, realizado no período de 2012/2014.

Quadro 5 – Participação em Projetos de Extensão

Item	Denominação	Descrição	Período
1	Prestação de serviços do Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia	Projeto que visa a prestação de serviços, gratuita, do Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos, voltada a comunidade e aos órgãos públicos	2024/actual
2	Curso de Índices de Precipitação e Temperatura I	Curso de capacitação em estatística de dados climáticos	2018
3	Curso de Índices de Precipitação e Temperatura II	Curso de capacitação em estatística de dados climáticos	2018
4	Curso de Probabilidade estatística aplicada a estudo de vazões I	Curso de capacitação em estatística de dados hidrológicos	2017
5	Curso de Probabilidade estatística aplicada a estudo de vazões II	Curso de capacitação em estatística de dados hidrológicos	2017
6	Curso de Sensoriamento Remoto Aplicado na Análise de Temperaturas da Superfície Terrestre	Curso de capacitação em Sensoriamento Remoto	2015
7	Curso de Estatística aplicada a análise de dados climáticos	Curso de capacitação em estatística de dados climáticos	2015
8	Curso de estatística em Climatologia	Curso de capacitação em estatística de dados climáticos	2014
9	Plano de Gerenciamento Integrado do Consorcio Público Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba – CIDES	Elaborar o Plano de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos dos municípios inseridos no consórcio intermunicipal de desenvolvimento sustentável do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.	2014/2015
10	Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal - Região Integrada de Desenvolvimento Sustentável - RIDES,	Elaborar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos municípios inseridos no Consórcio Intermunicipal Região Integrada de Desenvolvimento Sustentável. Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba	2014/2015
11	Projeto Crescer: Ação Social Universidade/comunidade	Projeto voltado para formação musical em corda, sopro e canto de adolescentes com idades entre 12 e 16 anos na cidade de Indianópolis/MG	2013/2014
12	Estrela do Sul, terra do diamante e da utopia: revitalização e recuperação de áreas degradadas das margens do rio Bagagem em seu curso urbano.	Projeto de revitalização e recuperação de áreas degradadas das margens do rio Bagagem em seu curso urbano	2012
13	Curso Tópicos em Hidrologia II: Estatística aplicada a Recursos Hídricos	Curso de capacitação em estatística de dados hidrológicos	2012
14	Curso Tópicos em Hidrologia I: Hidrologia de Superfície	Curso de capacitação em estatística de dados hidrológicos	2011
15	Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica – SIGs aplicados à Saúde Ambiental	Curso de capacitação em SIG aplicado à dados de saúde	2010
16	Projeto Universidade Solidária	Projeto voltado à assistência na área de saúde, esportes, meio ambiente e agricultura para as comunidades carentes, módulo Xingó	2004

## **6. PARTICIPAÇÃO EM BANCAS**

### **6.1. Bancas de trabalhos de conclusão**

Com relação a composição de bancas de avaliação de trabalhos de cunho acadêmico, em nível de graduação, participei de 13 bancas de trabalho de conclusão de curso, sendo 12 bancas do curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia/MG, campus Uberlândia e 01 banca Curso de Geografia campus Ituiutaba/MG.

Em nível de Pós-Graduação foram 06 bancas de mestrado, sendo 03 do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, 02 do Programa de Pós-Graduação em Geociências Aplicadas, Instituto de Geologia, Universidade de Brasília e 01 do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás. Outras 04 bancas de doutorado, sendo 03 do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia e 01 do Programa de Pós-Graduação em Geociências Aplicadas, Instituto de Geologia, Universidade de Brasília

Participei em 09 bancas de qualificação de mestrado, sendo 08 do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia e, 01 do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás.

Participei em 02 bancas de qualificação de doutorado, sendo ambas do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Quadro 6 – Participação em bancas examinadoras

<b>Modalidade</b>	<b>Nível</b>	<b>Quantidade</b>
Trabalho Conclusão	Graduação	13
Trabalho Conclusão	Mestrado	06
Trabalho Conclusão	Doutorado	04
Qualificação	Mestrado	09
Qualificação	Doutorado	02

### **6.2. Bancas comissões julgadoras – concurso público**

Participei de uma banca de comissão concurso professor substituto, disciplinas de Pedologia, Curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia e outras duas bancas concurso professor efetivo, sendo para a disciplina de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, curso de Engenharia Cartográfica da Universidade Federal de Uberlândia e o outra banca para a disciplina de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, Curso de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia.

Quadro 7 – Participação em bancas comissão julgadora

<b>Modalidade</b>	<b>Curso</b>	<b>Instituição</b>	<b>Quantidade</b>
Professor substituto	Geografia	Universidade Federal de Uberlândia	01
Professor efetivo	Geografia	Universidade Federal de Uberlândia	01
Professor efetivo	Engenharia Cartográfica	Universidade Federal de Uberlândia	01

## 7. ATIVIDADES EDITORIAIS

Apesar de não ser significativa, durante minha permanência na Universidade Federal de Uberlândia participei de comitês científicos de periódicos e eventos nacionais e internacionais, citando aqui: Revista Águas Subterrâneas ISSN 2179-9784; Revista Caminhos de Geografia ISSN: 1678-6343; Revista GeoAraguaia ISSN 2236-9716, Revista de Gestão de Águas da América Latina ISSN 2359-1919; Revista Brasileira de Climatologia ISSN 2237-8642; Avaliador ad hoc Projetos de iniciação científica, Pró-reitora de Pós-Graduação Universidade Federal de Uberlândia.

## 8. ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Entendo da importância da contribuição docente em atividades que mantém em funcionamento a estrutura interna das faculdades, dos institutos, dos cursos e dos laboratórios, sempre me mantive presente em colegiados, comissões e coordenações de laboratórios.

Quadro 8 – Participação em Colegiados e Comissões

<b>Cargo</b>	<b>Instituto/ Curso</b>	<b>Período</b>
Membro Colegiado Curso de Graduação	Geografia/ Geografia	2025/atual
Membro Colegiado Curso de Pós-Graduação	Geografia/ Geografia	2018/2019
Membro Colegiado Curso de Graduação	Geografia/ Geografia	2020/2022
Comissão permanente espaço físico	Geografia/ Geografia	2016/2017
Comissão permanente analisar pedidos de transferência	Geografia/ Geografia	2015/2017
Núcleo docente estruturante	Geografia/ Geografia	2013/2015
Membro Colegiado Curso de Graduação	Geografia/ Saúde Ambiental	2013/2014
Coordenador do Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos	Geografia/ Geografia	2010/2017

## 9. PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Desde o final do Mestrado em 2.005, publiquei 29 artigos científicos em periódicos, acrescentando-se a esses outro com aceite para publicação em 2026. Foram

publicados 31 trabalhos completos em anais de eventos nacionais e internacionais, sendo mais constante a participação no Congresso Brasileiro de Geografia Física, Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica e Workshop Internacional Sustentare & Wipis (USP/ PUCSP).

### **9.1. Artigo aceito para publicação**

1	OLIVEIRA, L. A. Performance comparison of cross-validation techniques in fitting Generalized Extreme Value (GEV) models to monthly low-flow extremes". <i>Revista de Gestão de Água da América Latina</i> , 2026.
---	---

### **9.2. Artigos publicados em periódicos científicos**

1	SOUZA, L. H. F.; OLIVEIRA, L. A.; RODRIGUES, S. C. Análise temporal de chuva-vazão em uma seção amostral do Rio Claro, região noroeste de Minas Gerais. <i>Caminhos de Geografia</i> . v.1, p.356 - 374, 2023.
2	PETRUCCI, E.; OLIVEIRA, L. A. Análisis de la serie de tiempo de la precipitación mensual y eventos desequilíbrio extrema en el municipio de Carmo do Paranaíba/MG - Brasil. <i>Revista de Climatología</i> . v.22, p.190 - 214, 2022.
3	PETRUCCI, E.; OLIVEIRA, L. A. Secas pluviométricas no estado de Minas Gerais, de 1980 a 2017. <i>Revista Raega, Espaço Geográfico em Análise</i> . v.54, p.129 - 153, 2022.
4	DANTAS, G. D.; OLIVEIRA, L. A. Análise da continuidade espacial da precipitação na bacia hidrográfica do rio São Francisco em sua área de ocorrência no estado de Minas Gerais-Brasil, série histórica 2004 A 2017". <i>Revista Brazilian Journal of Development</i> .v.7, p.23585 – 23595. 2021.
5	NETO, J. N. N.; MARTINS, B. O; OLIVEIRA, L. A. Strategies of access to water in the Brazilian Semi-Arid: a case study in the coastal watershed Ceará/Brazil. <i>International Journal Semi-arid</i> . v.4, p.1- 20, 2021.
6	PETRUCCI, E.; OLIVEIRA, L. A. Relações entre intensidade, duração e frequência das precipitações máximas de 24 horas e equação de chuvas intensas para a cidade de Uberlândia-MG. <i>Revista Brasileira de Climatologia</i> v.25, p.337 - 354, 2019.
7	RESENDE, P. S.; MARQUES, D. V.; OLIVEIRA, L. A. Construção de modelo e utilização do método de processo analítico hierárquico – AHP para mapeamento de risco à inundação em área urbana. <i>Caminhos de Geografia</i> . v.18, p.01 - 18, 2017.
8	LEITE, E. S.; OLIVEIRA, L. A.; BORGES, W. C. Análise do comportamento de temperatura de superfície na malha urbana de Araxá/MG, utilizando-se banda termal do satélite Landsat 8. <i>Ambiência</i> . v.12, p.786 - 792, 2016.
9	MACIEL, S. A.; OLIVEIRA, L. A. Avaliação dos valores gerados de temperatura de superfície dos sensores TIRs do satélite Landsat 8 aplicados ao perímetro urbano do município de Uberlândia – MG. <i>Ambiência</i> . v.12, p.822 - 830, 2016.
10	MACIEL, S. A.; OLIVEIRA, L. A. Análise das normais climatológicas de temperaturas, período de 1961-2014, da cidade de Belo Horizonte/MG. <i>Revista Equador</i> . v.04, p.1089 - 1095, 2015
11	OLIVEIRA, L. A.; SILVA, L. R. T. Avaliação do índice de temperatura média e máxima no município de Lavras/MG. <i>Revista Equador</i> . v.04, p.1112 - 1119, 2015
12	SANTOS, J. G.; OLIVEIRA, L. A. Avaliação dos parâmetros qualiquantitativos das águas da bacia hidrográfica do córrego Marimbondo, Uberlândia (MG). <i>Caminhos de Geografia</i> . v.15, p.67 - 78, 2014.
13	QUEIROZ, A. T.; OLIVEIRA, L. A. Relação entre produção e demanda hídrica na bacia do rio Uberabinha, estado de Minas Gerais, Brasil. <i>Sociedade &amp; Natureza</i> . v.1, p.33 - 48, 2013
14	MACIEL, S. A.; BARCELOS, B. F.; OLIVEIRA, L. A. A análise da influência da altitude na temperatura e na precipitação da Mesorregião Norte de Minas Gerais. <i>Revista GeoNorte</i> . v.1, p.250 - 261, 2012

15	OLIVEIRA, L. A. Análise da qualidade de obtenção de classes de solos, no município de Uberlândia/MG, utilizando-se sistema de informação geográfica – SIG. <i>caminhos de geografia</i> . v.13, p.113 - 127, 2012.
16	OLIVEIRA, L. A.; FALEIROS, F. E.; SANTOS, J. A. S. Análise do condicionamento da altitude nas variáveis climáticas de temperatura e precipitação na Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. <i>Revista GeoNorte</i> . v.1, p.325 - 335, 2012
17	FERREIRA, R. A.; FERRIANI, M. G. C.; MELLO, D. F.; CARVALHO, I. P.; CANO, M. A.; OLIVEIRA, L. A. Análise espacial da vulnerabilidade social da gravidez na adolescência na cidade de São Carlos/SP. <i>Cadernos de Saúde Pública</i> , v.28, p.313 - 323, 2012
18	OLIVEIRA, L. A.; CAMPOS, J. E. G. Comportamento estrutural do Sistema Aquífero Guarani no estado de Goiás, Brasil. <i>Revista Brasileira de Geociências</i> . v.1, p.127 - 140, 2012.
19	OLIVEIRA, L. A.; CAMPOS, J. E. G. Condições de circulação do Sistema Aquífero Guarani no estado de Goiás. <i>Revista Brasileira de Geociências</i> . v.1, p.185 - 194, 2012.
20	ROLDAO, A. F.; SANTOS, J. G.; OLIVEIRA, L. A. Correlação entre as variáveis climáticas (altitude, temperatura e precipitação) na Mesorregião Sul e Sudoeste de Minas Gerais – MG. <i>Revista GeoNorte</i> .v.1, p.515 - 525, 2012
21	PACHECO, B. L. S.; SILVA JUNIOR, L. G.; OLIVEIRA, L. A. Estudo da relação entre temperatura/altitude e precipitação/altitude aplicando-se os métodos de correlação e regressão. <i>Revista GeoNorte</i> . v.1, p.561 -572, 2012
22	OLIVEIRA, L. A.; CAMPOS, J. E. G. Análise da distribuição dos parâmetros físico-químicos das águas do Sistema Aquífero Guarani no estado De Goiás, Brasil. <i>Caminhos de Geografia</i> . v.23, p.21 - 30, 2011.
23	OLIVEIRA, L. A.; GONCALVES, R. M.; MARTINS, F. P. Contraste de condutividade hidráulica em solos de texturas arenosa e argilosa encontrados nos tributários da margem esquerda do rio Tijucu, município de Ituiutaba (MG). <i>Caminhos de Geografia</i> . v.11, p.33 - 230-243, 2010
24	OLIVEIRA, L. A.; VIEIRA, A. S. Estado da Arte do Sistema Aquífero Guarani. <i>Caminhos de Geografia</i> . v.11, p.174 - 189, 2010.
25	OLIVEIRA, L. A.; COSTA, P. P.; OLIVEIRA, E. C. A.; SILVA, G. P.; GARCIA, A. V. Disponibilidade hídrica e volume de água outorgado na micro-bacia do ribeirão Abóbora, município de Rio Verde, estado de Goiás. <i>Caminhos de geografia</i> . v.8, p.97 - 106, 2007.
26	OLIVEIRA, L. A. Vulnerabilidade do aquífero livre no perímetro urbano de Rio Verde/GO: Análise preliminar utilizando-se dados de espessura da zona vadosa. <i>Caminhos de Geografia</i> . v.14, p.54 - 61,2005
27	OLIVEIRA, L. A.; CAMPOS, J. E. G. Parâmetros hidrogeológicos do Sistema Aquífero Bauru na Região de Araguari/MG: fundamentos para a gestão do sistema de abastecimento de água. <i>Revista Brasileira de Geociências</i> . v.34, p.213 - 218, 2004
28	OLIVEIRA, L. A. Caracterização dos latossolos da chapada de Araguari: minerais argilosos, granulometria e evolução. <i>Caminhos de Geografia</i> ). v.8, p.20 - 37, 2003.
29	OLIVEIRA, L. A.; CAMPOS, J. E. G. Sequência conglomerativa do Membro Araguari - Grupo Bauru - Norte do Triângulo Mineiro. <i>Geociências</i> ). v.22, p.43 - 51, 2003.

### 9.3. Artigos publicados em eventos científicos

1.	OLIVEIRA, L. A. 2025. Análise Das Excedências E Declínios Dos Valores De Vazão, Cauda Inferior, Limiar Dinâmico Mensal E Por Década (Percentil 10%): Estudo De Caso Estação Fluviométrica 12845000, Japurá/Amazonas, Série Histórica 1980/2025 In <i>Anais do II Simpósio de Recursos Hídricos, Hidráulica e Saneamento II</i> , Uberlândia 2025, p.41 - 47
2.	SEGISMUNDO, M. D.; OLIVEIRA, L. A. 2024.Análise da distribuição de frequência e probabilidade das precipitações, série histórica 1989/ 2018 do município de Propriá, estado de Sergipe. In: <i>Livro de Memórias do Sustentare &amp; WIPIS. Anais. Campinas (SP) PUC-Campinas e USP, 2024 Workshop Internacional Sustentare &amp; WIPIS 2024 Campinas 2024</i> , p.1 – 9.
3.	LOPES, J. R.; OLIVEIRA, L. A. 2024. Análise dos desvios médios de precipitação, meses mais secos (outubro e novembro), série histórica de 1935 a 2018, da estação Pão de Açucar, estado de Alagoas In: <i>Livro de Memórias do Sustentare &amp; WIPIS. Anais. Campinas (SP) PUC-Campinas e USP, 2024 Workshop Internacional Sustentare &amp; WIPIS 2024 Campinas 2024</i> , p.1 – 9.
4.	SILVA, D. A.; OLIVEIRA, L. A. 2024. Análise estatística do comportamento das chuvas anuais, período 1981 a 2018, estação Piaçabúcu, código ANA 1036008 estado de Alagoas,

	In <a href="https://www.even3.com.br/anais/sustentare-wipis-2024/956491">https://www.even3.com.br/anais/sustentare-wipis-2024/956491</a> . In: Workshop Internacional Sustentare & WIPIS 2024 Campinas 2024, p.1 - 9
5.	PETRUCCI, E.; OLIVEIRA, L. A. 2021. Análise de série temporal de precipitação mensal, estação Caixa de Areia - Belo Horizonte/MG, 1962-2018. In: <i>Anais XIV Simpósio Brasileiro De Climatologia Geográfica</i> , Joao Pessoa 2021, v.1, p.1 – 10.
6.	OLIVEIRA, J. L.; OLIVEIRA, L. A. 2020. Análise de eventos de precipitações no município de Itaguaçu da Bahia Mesorregião Semiárida no estado da Bahia. In: <i>Anais do II SUSTENTARE e V WIPIS - Workshop Internacional sobre Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de Recursos Hídricos</i> . Campinas, 2020, v.1, p.1 – 11.
7.	DANTAS, G. D.; OLIVEIRA, L. A. 2019. Análise da continuidade espacial da temperatura na bacia hidrográfica do rio São Francisco. In: <i>Anais do XXI Congresso Brasileiro de Agrometeorologia</i> . Catalão/GO 2019, p.708 – 719.
8.	PETRUCCI, E.; OLIVEIRA, L. A. 2019. Continuidade espacial da precipitação no estado do Mato Grosso do Sul – Brasil, entre 2004-2014. In: <i>Anais do XXI Congresso Brasileiro de Agrometeorologia</i> . Catalão/GO 2019, p.733 – 747.
9.	BORGES, J. C.; JAFELICE, R. S. M.; OLIVEIRA, L. A.; BERTONE, A. M. A. 2018. Estudo da Concentração da Poluição do Ar com Parâmetro Fuzzy. In: <i>XXXVII Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional</i> . São Jose dos Campos 2017, v.6 – 7 p.
10.	PETRUCCI, E.; OLIVEIRA, L. A. 2018. Índice estandardizado de seca pluviométrica (IESP) aplicado na Mesorregião Sul Cearense/CE – Brasil. In: XIII Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica Juiz de Fora 2018, p.2141 – 2150.
11.	QUEIROZ, L. L.; OLIVEIRA, L. A.; PIRES, G. A. C. 2016. Análise das curvas de permanência das temperaturas médias e máximas da cidade de Araxá – MG, período de 1980 à 2015. In: <i>Anais do XII Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica</i> . Goiânia 2016, p.59 – 69.
12.	MACIEL, S. A.; OLIVEIRA, L. A. 2016. Análise do comportamento de temperaturas médias e máximas diárias, por meio de curvas de permanência, período de 1970 a 2015, da cidade de Juiz de Fora – MG. In: <i>Anais do XII Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica</i> . Goiânia 2016, p.70 – 81.
13.	LEITE, E. S.; OLIVEIRA, L. A. 2016. Comportamento das temperaturas médias e máximas do município de Ituiutaba/MG no período de 1980-2013. In: <i>Anais do XII Simpósio Brasileiro De Climatologia Geográfica</i> . Goiânia 2016, p.145 – 156.
14.	OLIVEIRA, L. A.; QUEIROZ, L. L. 2015. Análise dos índices de temperatura máxima e média do município de Diamantina – MG. In: <i>Anais XVI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada</i> Teresina/PI 2015, v.1, p.774 – 782.
15.	SILVA JUNIOR, L. G.; OLIVEIRA, L. A. 2015. Aplicação do índice padronizado de temperatura para a cidade de Viçosa – MG. In: <i>Anais XVI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada</i> . Teresina/PI 2015, v.1, p.402 – 408.
16.	LEITE, E. S.; OLIVEIRA, L. A. 2015. Índices pluviométricos e análise da normal climatológica para a cidade de Paracatu-MG. In: <i>Anais XVI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada</i> . Teresina/PI 2015, v.1, p.432 – 438.
17.	SANTOS, J. A. S.; Silva, H. G.; OLIVEIRA, L. A. 2015. Vazão ecológica para a área da bacia do rio da Prata a montante da estação fluviométrica Ponte do Rio Da Prata, Estado de Minas Gerais. In: <i>ANAIIS XVI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada</i> . Teresina/PI 2015, v.1, p.3042 – 3048.
18.	SILVA, L. R. T; SILVA, M. F. X.; OLIVEIRA, L. A. 2015. Análise dos valores de temperatura de superfície do perímetro urbano do município de Ituiutaba – MG, gerados a partir de imagens dos sensores TIRs do Landsat 8. In: <i>I Simpósio Internacional de Águas, Solos e Geotecnologias – SASGEO</i> . Uberaba/MG, 2015, v.1, p.1 – 8.
19.	MACIEL, S. A.; OLIVEIRA, L. A. 2015. Curvas de intensidade, duração e frequência (IDF) para a cidade de Patos de Minas - (MG) do período de 1969 A 2014. In: <i>XXI Simpósio Brasileiro De Recursos Hídricos</i> . Brasília 2015, v.1, p.1 – 8.
20.	FALEIROS, F. E.; OLIVEIRA, L. A. 2014. Análise comparativa do comportamento da precipitação entre as áreas urbana e rural da região de Uberlândia/MG. In: <i>Xi Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica</i> Curitiba 2014, v.1, p.865 – 877.
23.	SILVA, L. R. T; CASTRO, L. P.; OLIVEIRA, L. A. 2014. Análise das anomalias pluviométricas na cidade de Ituiutaba/MG, período de 1980 A 2010. In: <i>XI Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica</i> . Curitiba 2014, v.1, p.506 – 514.
24.	SILVA, A. D. M; LEITE, E. S.; OLIVEIRA, L. A. 2014. Análise dos dados pluviométricos do município de Araxá – MG, Utilizando o índice pluviométrico

	padronizado de seca (IESP). In: <i>XI Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica</i> . Curitiba 2014, v.1, p.1860 – 1870.
25.	SILVA JUNIOR, L. G.; Santos, M. M.; OLIVEIRA, L. A. 2014. Aplicação do índice padronizado de estiagem pluviométrica (IESP) no município de Uberaba – MG In: <i>XI Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica</i> . Curitiba 2014, v.1, p.1870 – 1881.
26.	OLIVEIRA, L. A.; MACIEL, S. A.; QUEIROZ, L. L. 2014. Avaliação do índice padronizado de estiagem pluviométrica (IESP) aplicado ao município de Patos de Minas – MG. In: XI Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica Curitiba 2014, v.1, p.1848 – 1860.
27.	PACHECO, B. L. S.; SANTOS, J. G.; OLIVEIRA, L. A. 2013. Análise das vazões de referência (Q7,10, Q90 e Q95) aplicadas à Bacia Hidrográfica do Rio Dourados –MG. In: XV Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Vitória 2013, v.1, p.397 – 405.
28.	OLIVEIRA, L. A.; MACIEL, S. A.; ROLDAO, A. F. 2013. Avaliação das vazões de referência - Q7,10, Q90, Q95 – utilizadas na Bacia Hidrográfica do Rio Bagagem no Município de Estrela do Sul – MG. In: XV Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Vitória 2013, v.1, p.381 – 389.
29.	SILVA JUNIOR, L. G.; OLIVEIRA, L. A. 2013. Estudo da influência da altitude na temperatura e na precipitação na Mesorregião do Noroeste de Minas – MG. In: XV Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Vitória 2013, v.1, p.280 – 288.
30.	OLIVEIRA, L. A.; SANTOS, J. G.; SANTOS, A. B. 2013. Caracterização morfométrica da bacia hidrográfica do ribeirão Bom Jardim, município de Uberlândia-MG. In: <i>XIV Encontro de Geógrafos da América Latina</i> , Lima/ Peru 2013. p.1 – 10.
31.	BARCELOS, B.F; SILVA, H. G.; OLIVEIRA, L. A. Estudo de caracterização da direção predominante dos ventos da cidade de Uberlândia/MG. In: <i>XIV Encontro de Geógrafos da América Latina</i> , Lima/ Peru 2013. 10 p.

## 10. AFASTAMENTOS

Desde meu ingresso na Universidade Federal de Uberlândia no ano de 2010, devido a problemas relacionados à saúde tive três afastamentos de longo prazo os quais influenciaram negativamente no meu desempenho profissional, principalmente nas atividades de orientação e pesquisa, sendo inclusive esse o motivo pelo desligamento do Programa de Pós-Graduação em Geografia. Os períodos de afastamentos, comprovados por laudos de pericia médica em anexo, foram: 19/09/2016 a 31/01/2017; 04/08/2018 a 31/01/2019 e, por último, de 17/08/2022 a 15/04/2023.

## 11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao completar vinte e três anos de atuação docente no ensino superior, sendo destes, treze anos dedicados apenas aos cursos da Universidade Federal de Uberlândia, campus Uberlândia/MG, constato que minha trajetória profissional se consolidou em torno de três eixos fundamentais: o compromisso com a formação de estudantes, a produção científica, a prática extensionista e o engajamento institucional em prol do interesse coletivo. O exercício contínuo da docência, aliado à pesquisa e à participação em comissões e cargos de representação, permitiu-me compreender de forma mais profunda a dinâmica universitária e reafirmar a importância do trabalho colaborativo e ético como pilares da vida acadêmica.

Muitas páginas publicadas entre artigos, capítulos, dissertação e tese refletem não apenas a produção intelectual, mas também o percurso de amadurecimento teórico e metodológico que tem orientado minhas reflexões sobre o papel da ciência na melhoria das condições do homem e na sustentabilidade do Planeta. Contudo, reconheço que a contribuição mais significativa de minha carreira está na formação de gerações de estudantes, que hoje atuam como docentes, pesquisadores e profissionais comprometidos com a ética, a competência e o espírito de cooperação.

O memorial, inicialmente concebido como um exercício de reflexão retrospectiva, transformou-se em um instrumento permanente de autocrítica e redimensionamento das práticas pedagógicas e científicas. Entendo que o aprendizado docente é um processo contínuo, e que revisitar as escolhas e posturas assumidas ao longo da trajetória é condição necessária para aperfeiçoar o modo de ensinar, orientar e conduzir a pesquisa.

Ao ascender ao cargo de professor titular da Universidade Federal de Uberlândia, renovo o compromisso com a ampliação e o aprofundamento das investigações relacionadas à minha área de pesquisa.

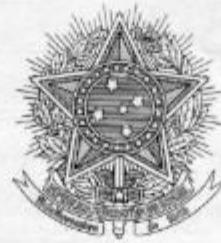
Apesar dos avanços tecnológicos nas áreas de modelagem e geoprocessamento, permanece o desafio de representar de forma integrada a complexidade da realidade. As lacunas de dados ambientais e a descontinuidade das observações dificultam a obtenção de modelos plenamente representativos. Nesse sentido, defendo a importância de abordagens experimentais e multiescalares, que associem a análise de fluxos energéticos e materiais à leitura qualitativa das transformações socioambientais.

O esforço científico deve estar orientado para subsidiar decisões de planejamento e gestão, incorporando dimensões ecológicas, econômicas e sociais. Modelos experimentais e metodologias integradas podem servir de base para o diagnóstico e planejamento das atividades humanas com viés sustentável, permitindo definir metas e estratégias mais eficazes para o uso racional dos recursos naturais, principalmente aqueles relacionados à água e ao clima, temáticas mais afinadas à minha área de pesquisa.

Seguir pesquisando e ensinando sobre a integração entre natureza e sociedade é, para mim, mais que uma vocação: é uma responsabilidade com o futuro da ciência e da educação pública. Projetos de pesquisa e extensão devem manter o diálogo constante com a docência, articulando teoria e prática, saber científico e realidade vivida. Quase ingressando na terceira idade, reconheço que o maior desafio é construir, junto aos discentes, leituras críticas sobre seus próprios contextos e estimular neles a capacidade de propor soluções para os problemas socioambientais de suas comunidades.

Em síntese, esta trajetória revela uma convicção amadurecida: o conhecimento científico só cumpre seu papel quando transforma percepções, orienta ações e contribui para uma sociedade mais justa e sustentável. Assim, reafirmo o propósito de continuar ensinando, pesquisando e aprendendo, sempre guiado pelos princípios de honestidade intelectual, compromisso coletivo e permanente busca pelo entendimento das dinâmicas que moldam o espaço geográfico e os sistemas ambientais que sustentam a vida.

**ANEXO 1**  
**FORMAÇÃO**



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

O Reitor da Universidade Federal de Uberlândia,  
no uso de suas atribuições e tendo em vista a Conclusão do Curso de Graduação  
em Geografia em 11 de janeiro de 2000, confere o título de Bacharel a Luiz  
Antônio de Oliveira, filho de Clávio Alves de Oliveira e de Maria de  
Fátima Alves da Silva, nascido a 01 de fevereiro de 1967, natural do  
Estado de Goiás, e outorga-lhe o presente Diploma a fim de que possa gozar de  
todos os direitos e prerrogativas legais.

Uberlândia - MG, 23 de fevereiro de 2000

Reitor Gostone R. de Carvalho

Pró-Reitor de Graduação Waldir F. M. Júnior

Diplomado





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

O Reitor da Universidade Federal de Uberlândia, no uso de suas atribuições e tendo em vista a Conclusão do Curso de Graduação em Geografia em 27 de abril de 2002, confere o título de Licenciado a Luiz Antônio de Oliveira, filho de Clávio Alves de Oliveira e de Maria de Fátima Alves da Silva, nascido a 01 de fevereiro de 1967, natural de Andrópolis, Estado de Goiás, e outorga-lhe o presente Diploma a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Uberlândia - MG, 28 de junho de 2002

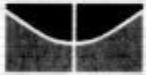
Reitor

Pr. Reitora de Graduação

Diplomado







# Universidade de Brasília

O Reitor da Universidade de Brasília confere o título de

Doutor

a

**Luiz Antônio de Oliveira**

de nacionalidade brasileira, nascido no Estado de Goiás,

no dia 1 de fevereiro de 1967, documento de identificação M6-12329919 M6,

tendo em vista a conclusão do Curso de Geologia,

no dia 17 de dezembro de 2009

e lhe outorga o presente Diploma a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Brasília, 1 de junho de 2010.



Rector

*Luiz Antônio de Oliveira*  
Diplomado

*Ricardo*  
Administrador Acadêmico





FACULDADE CATÓLICA DE UBERLÂNDIA  
Credenciada pela Portaria nº 2731/2001-MEC, de 12/12/2001-DOU 14/12/2001



## Certificado

O Diretor Geral da Faculdade Católica de Uberlândia, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso de Pós-Graduação 'Lato Senaru' em Geomática com ênfase em Geoprocessamento em Imóveis Rurais, cursado no período de 06 de março de 2010 a 26 de fevereiro de 2011, com carga horária total de 450 horas, confere o título de Especialista a

*Luiz Antônio de Oliveira*

brasileiro, portador da carteira de identidade nº MG.12.529.919, expedida pela Secretaria de Segurança Pública, Estado de Minas Gerais, natural de Anápolis, Estado de Goiás, filho de Olavo Alves de Oliveira e de Maria de Fátima Alves da Silva, nascido a 1º de fevereiro de 1967, e outorga-lhe o presente certificado a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Uberlândia - MG, 08 de julho de 2011.

Dr. Pe. Sérgio de Siqueira Camargo  
Diretor Geral

Luiz Antônio de Oliveira  
Titulado

**ANEXO 2**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**DOCÊNCIA**  
Professor Substituto  
Ano (2003)



Universidade Federal de Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Av. João Naves de Ávila, 2160 - Campus Santa Mônica, Bloco II - Uberlândia-MG - Fone: 3239-4169 - Fax: 3239-4210



## DECLARAÇÃO

Declaramos, para os devidos fins, que o *Prof. Luiz Antônio de Oliveira* foi professor no Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, no ano de 2003 e ministrou as disciplinas abaixo relacionadas.

### 1º Semestre

Pedologia	120 h/semestrais
Planejamento Ambiental 1	120 h/semestrais

### Organização e realização de trabalhos de campo: Disciplina Pedologia

Data de realização 14/6/2003 – alunos do diurno – 8 Horas  
Data de realização 21/6/2003 – alunos do noturno - 8 Horas  
Local: Vale do Rio Araguari

### Disciplina Planejamento Ambiental 1

Data de realização 17 e 18/5/2003 – alunos do diurno - 16 horas  
Data de realização 24 e 25/5/2003 – alunos do noturno - 16 horas  
Local: Bacia do Córrego Marimbondo

Por ser verdade, firmamos a presente.

Uberlândia, 4 de outubro de 2004.

Universidade Federal de Uberlândia  
Instituto de Geografia  
Prof. Dr. Samuel do Carmo Lima  
DIRETOR

**ANEXO 3**  
**FACULDADE CATÓLICA DE UBERLÂNDIA**  
**DOCÊNCIA**  
Ano (2003)

14

03554153/0001-79  
CONTRATO DE TRABALHO

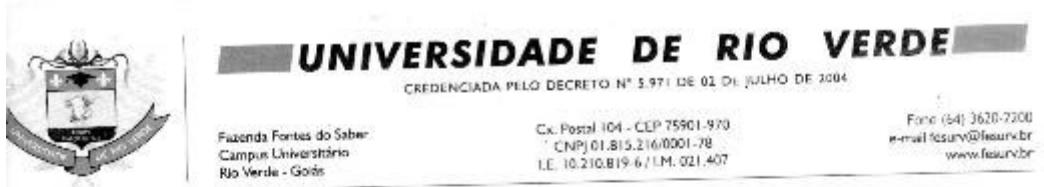
Empregador	Sociedade Católica de Educação de Uberlândia - SOCEUB
CGC/MF	Rua Padre Pio, n.º 3.000
Rua	B. Osvaldo Rezende - CEP 38400-386
Município	Uberlândia
Esp. do estabelecimento	Educação
Cargo	Professor
	C.B.O. nº
Date admissão	01 de Março de 19.2003
Registro nº	6003 Fls. Ficha Fls.
Remuneração especificada	R\$ 12,07 (Doze reais e sete centavos) por hora aula
I.	<i>Fábio Braga Jr.</i>
Ass. do empregador	Sociedade Católica de Educação de Uberlândia-SOCEUB
Data saída	01 de Março de 19.2003
Ass. do empregado	<i>Fábio Braga Jr.</i>
Sociedade Católica de Educação de Uberlândia-SOCEUB	
1º	2º
Com Dispensa CD N°	

## **CONTRATO DE TRABALHO**

15

**ANEXO 4**  
**FUNDAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR DE RIO VERDE – FESURV**  
**DOCÊNCIA**  
**(2003 - 2006)**

## Comprovantes disciplinas graduação



### DECLARAÇÃO DE DOCÊNCIA

Declaramos para os fins que se fizerem necessários e a quem possa interessar que Luiz Antônio de Oliveira, ministrou aulas na Universidade de Rio Verde, nos seguintes semestres, disciplinas e cursos:

#### 2º Semestre de 2003:

- Cartografia II  
Carga Horária: 60 h/a
- Geologia  
Carga Horária: 90 h/a  
Curso de Geografia
- Elementos de Geologia II  
Carga Horária: 60 h/a  
Curso de Ciências - Lic. Plena - Hab. em Biologia

#### 1º Semestre de 2004:

- Geologia  
Carga Horária: 90 h/a
- Sensoriamento Remoto  
Carga Horária: 60 h/a  
Curso de Geografia
- Elementos de Geologia II  
Carga Horária: 60 h/a  
Curso de Ciências - Lic. Plena - Hab. em Biologia

#### 2º Semestre de 2004:

- Cartografia I  
Carga Horária: 60 h/a
- Sensoriamento Remoto  
Carga Horária: 60 h/a  
Curso de Geografia
- Elementos de Geologia II  
Carga Horária: 60 h/a  
Curso de Ciências - Lic. Plena - Hab. em Biologia

#### 1º Semestre de 2005:

- Biogeografia  
Carga Horária: 60 h/a
- Geologia  
Carga Horária: 90 h/a  
Curso de Geografia
- Elementos de Geologia I  
Carga Horária: 60 h/a
- Elementos de Geologia II  
Carga Horária: 60 h/a  
Curso de Ciências - Lic. Plena - Hab. em Biologia

A signature in black ink, appearing to read "Vilma Nitrim Fernandes".

Vilma Nitrim Fernandes  
Secretaria Geral  
Universidade de Rio Verde  
Reg. nº 3.964



# UNIVERSIDADE DE RIO VERDE

CREDENCIADA PELO DECRETO N° 5.971 DE 02 DE JULHO DE 2004

Fazenda Fontes do Saber  
Campus Universitário  
Rio Verde - Goiás

Cx. Postal 164 - CEP 75901-970  
CNPJ 01.815.216/0001-78  
IE. 10.210.819-6 / IM. 021.407

Fone (64) 3620-2200  
e-mail: fesurv@fes.uv.br  
www.fesuv.br

## 2º Semestre de 2005:

- Aerofotogrametria e Fotointerpretação  
Carga Horária: 45 h/a
- Curso de Agronomia
- Agrogeologia, Gênese e Física do Solo  
Carga Horária: 90 h/a
- Curso de Zootecnia
- Elementos de Geologia I  
Carga Horária: 60 h/a
- Elementos de Geologia II  
Carga Horária: 60 h/a
- Curso de Ciências - Lic. Plena - Hab. em Biologia
- Sensoriamento Remoto  
Carga Horária: 60 h/a
- Curso de Geografia

Declaramos ainda, que o referido professor encontra-se ministrando aulas de Agrogeologia, Gênese e Física do Solo no curso de Zootecnia, Elementos de Geologia I e Elementos de Geologia II no curso de Ciências - Licenciatura Plena - Habilitação em Biologia, neste 1º semestre de 2006.

Secretaria Geral de Cursos da Universidade de Rio Verde, Estado de Goiás, aos 17 dias do mês de maio de 2006.

Vilma Nitrim Fernandes  
Secretaria Geral  
Universidade de Rio Verde  
Reg. n° 5.964

## Comprovantes disciplinas Pós-graduação *Lato sensu*



### FUNDAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR DE RIO VERDE

DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO - DIPPE

CNPJ 01.815.216/0001-78

Fones: (64) 620-2210 / 620-2306 - Fax: (64) 620-2201

### DECLARAÇÃO



Declaramos para os fins que se fizerem necessários que o professor **LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA** ministrou a disciplina **Gestão Ambiental e Qualidade no Agronegócio**, no Curso de Pós-graduação *Lato sensu* em Gestão de Agronegócios, oferecido pela FESURV – Universidade de Rio Verde.

Por ser verdade, firmamos a presente em duas vias de igual teor.

Coordenadoria da Divisão de Pós-graduação, aos 05 dias do mês de outubro de 2004.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Maria Salete Zordan".  
**Maria Salete Zordan**  
Coord. da Divisão de Pós-graduação  
Port. N° 094/01-FESURV



UNIVERSIDADE DE RIO VERDE  
ESTADO DE GOIÁS - BRASIL

*Luiz Antonio de Oliveira*

ministrou a disciplina **Gestão Ambiental e da Qualidade no Agronegócio**, no Curso de Pós-Graduação *Lato sensu* em Gestão de Agronegócios - Turma II, com carga horária de 13h/a, nos dias 13 - 14 de maio de 2005, realizado pela FESURV - Universidade de Rio Verde.

Rio Verde - GO, 15 de julho de 2005

*Ricardo Penna*  
Prof. Msc. Ricardo Penna - Diretor  
Comissão de Coordenação

*Bruno Barros*  
Prof. Dr. Bruno Barros - Diretor  
Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa

## Atividades Acadêmicas



**UNIVERSIDADE DE RIO VERDE**

CREDENCIADA PELO DECRETO N° 5.971 DE 02 DE JULHO DE 2004

Fazenda Fontes do Saber  
Campus Universitário  
Rio Verde - Goiás

Cx. Postal 104 - CEP 75901-970  
CNPJ 01.815.216/0001-78  
IE 02/0.819-6 / IM 621.407

Fone (64) 3620-2200  
e-mail [fesuv@fesurv.br](mailto:fesuv@fesurv.br)  
[www.fesurv.br](http://www.fesurv.br)

### DECLARAÇÃO

Rio Verde, 05 de abril de 2006.

Declaro para os devidos fins que **Luiz Antônio de Oliveira**, exerce a função de Coordenador do Laboratório de Geoprocessamento, vinculado à Faculdade de Geografia da FESURV – Universidade de Rio Verde, sendo empossado pela portaria nr. 127/2004 de 02/07/2004, expedido pela Reitoria desta instituição.

*Benjamin de Lacerda Júnior*  
Diretor Faculdade Geografia  
Universidade de Rio Verde  
Port. N°026/05-FESURV  
Benjamim de Lacerda Junior  
Diretor da Faculdade de Geografia

**ANEXO 5**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**DOCÊNCIA**  
**Campus Ituiutaba/MG**  
**(2006-2009)**

## Comprovante disciplinas

Período 2007/1

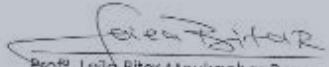
	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL	
---	--	---

Ituiutaba, 04 de abril de 2.008

Informo que o Profº. Luiz Antônio de Oliveira é docente desta instituição de Ensino nas disciplinas abaixo relacionadas:

Código	Disciplina	Curso de Graduação	CH Teórica/turno	CH Prática/turno	CH Total	Semestre	Nº alunos
GG00_01	Geologia I	Geografia	45/Noturno	15/Noturno	60	2007/I	40
GG00_01	Geologia I	Geografia	45/Diurno	15/Diurno	60	2007/I	40
GG00_02	Climatologia I	Geografia	45/Noturno	15/Noturno	60	2007/I	37

Carga horária total ministrada por semestre	
Semestre	Total
2007/I	180 hs

  
Profº. Leila Bitar Moukachar Ramos  
Assessora da Reitoria da UFU  
Faculdade de Ciências Integradas do Pontal  
Faculdade de Ciências Integradas do Pontal  
Profº. Leila Bitar Moukachar Ramos  
Assessora da Reitoria-Pontal II nº 154838

Período 2007/1

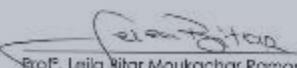
	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL	
---	--	---

Ituiutaba, 11 de junho de 2.008

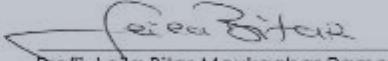
Informo que o Profº. Luiz Antônio de Oliveira é docente desta instituição de Ensino nas disciplinas abaixo relacionadas:

Código	Disciplina	Curso de Graduação	CH Teórica/turno	CH Prática/turno	CH Total	Semestre	Nº alunos
GG00_01	Geologia I	Geografia	45/Noturno	15/Noturno	60	2007/2	40
GG00_01	Geologia II	Geografia	45/Diurno	15/Diurno	60	2007/2	40

Carga horária total ministrada por semestre	
Semestre	Total
2007/2	120 hs

  
Profº. Leila Bitar Moukachar Ramos  
Assessora da Reitoria da UFU  
Faculdade de Ciências Integradas do Pontal  
Faculdade de Ciências Integradas do Pontal  
Profº. Leila Bitar Moukachar Ramos  
Assessora da Reitoria-Pontal II nº 154838

## Período 2008/1

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA																																									
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL																																										
Ituiutaba, 11 de junho de 2.008																																										
<p>Informo que o Profº. Luiz Antônio de Oliveira é docente desta Instituição de Ensino nas disciplinas abaixo relacionadas:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Disciplina</th> <th>Curso de Graduação</th> <th>CH Teórica/turmo</th> <th>CH Prática/turmo</th> <th>CH Total</th> <th>Semestre</th> <th>Nº alunos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GG0001</td> <td>Geologia I</td> <td>Geografia</td> <td>45/Noturno</td> <td>15/Noturno</td> <td>60</td> <td>2008/I</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>GG0001</td> <td>Geologia I</td> <td>Geografia</td> <td>45/Diurno</td> <td>15/Diurno</td> <td>60</td> <td>2008/I</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>GG0002</td> <td>Climatologia I</td> <td>Geografia</td> <td>45/Matutino</td> <td>15/Matutino</td> <td>60</td> <td>2008/I</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Carga horária total ministrada por semestre</td> </tr> <tr> <td>Semestre</td> <td>Total</td> </tr> <tr> <td>2008/I</td> <td>180 hs</td> </tr> </table>					Código	Disciplina	Curso de Graduação	CH Teórica/turmo	CH Prática/turmo	CH Total	Semestre	Nº alunos	GG0001	Geologia I	Geografia	45/Noturno	15/Noturno	60	2008/I	40	GG0001	Geologia I	Geografia	45/Diurno	15/Diurno	60	2008/I	40	GG0002	Climatologia I	Geografia	45/Matutino	15/Matutino	60	2008/I	37	Carga horária total ministrada por semestre		Semestre	Total	2008/I	180 hs
Código	Disciplina	Curso de Graduação	CH Teórica/turmo	CH Prática/turmo	CH Total	Semestre	Nº alunos																																			
GG0001	Geologia I	Geografia	45/Noturno	15/Noturno	60	2008/I	40																																			
GG0001	Geologia I	Geografia	45/Diurno	15/Diurno	60	2008/I	40																																			
GG0002	Climatologia I	Geografia	45/Matutino	15/Matutino	60	2008/I	37																																			
Carga horária total ministrada por semestre																																										
Semestre	Total																																									
2008/I	180 hs																																									
 <b>Profº. Leila Bitar Moukachar Ramos</b> Assessora da Reitoria da UFU Faculdade de Ciências Integradas do Pontal  Faculdade de Ciências Integradas do Pontal Profº Leila Bitar Moukachar Ramos Assessora da Reitoria-Pontal R. nº 1240705																																										

## Período 2008/2

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA									
11.02.03.80.01 Aulas Ministradas (por docente)										Date: 27/04/2009
										Hora: 11:12
Aulas ministradas no ano de 2008 Lotação Oficial: Faculdade de Ciências Integradas do Pontal Nome: LUZ ANTONIO DE OLIVEIRA Nºrgme juridico: Número Jurídico Único      Situação: Ativo      Dt de admissão: 04/08/2006 Cargo: PROFESSOR 3 GRAU Dt de apresentação:      Dt de demissão:      Jornada de trabalho: Dedicação Exclusiva Matrícula SIAPE: 2373518 Dt de desligamento:  Periodo      Curso que ofertou      Nro. Disciplina Turma alunos Nome da disciplina      CH Prática CH Técnica CH Total CH Ministrada Professor(es): 2008 - 1º Semestre      143.04.00      GG0001      O      23      Geologia I      15      45      60      65      LUZ ANTONIO DE OLIVEIRA 2008 - 1º Semestre      143.04.01      GG0001      N      38      Geologia I      15      45      60      68      LUZ ANTONIO DE OLIVEIRA 2008 - 1º Semestre      143.04.00      GG0002      O      23      Climatologia I      15      45      60      68      LUZ ANTONIO DE OLIVEIRA 2008 - 2º Semestre      143.04.00      GG0011      GD      23      Geologia II      15      45      60      62      LUZ ANTONIO DE OLIVEIRA 2008 - 2º Semestre      143.04.01      GG0011      GN      34      Geologia II      15      45      60      62      LUZ ANTONIO DE OLIVEIRA 2008 - 2º Semestre      143.14.02      GG0036      QI      17      Mineralogia      0      60      60      62      LUZ ANTONIO DE OLIVEIRA										
 Universidade Federal de Uberlândia Faculdade de Ciências Integradas do Pontal Av. José João Ort, 2545-B, Progresso-Ituiutaba-MG CEP: 38302-000 CNPJ: 25.648.387/0001-18 St. graduação e Controle Acadêmico										
Observação: Nas turmas ministradas por mais de um docente estão sendo listados todos eles, pois o banco de dados desse sistema não contém a informação da carga horária atribuída a cada docente separadamente.										
Página: 1										

**ANEXO 6**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO – UBERABA/MG**  
**DOCÊNCIA**  
**(2008-2010)**

## Disciplinas de Graduação



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
Av. Frei Paulino, 20 - Abadia - UBERABA - MG (34) 3318-5972 - 3318-5042  
cge@prodepe.ufsm.edu.br

### DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que se fizerem necessários que o Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira ministrou e ministra aulas nas seguintes disciplinas do Curso de Graduação em Geografia desta Instituição:

Disciplina	Turma	CH (horas/aula)	Semestre/ano
Estudo e Desenvolvimento de Projetos 1	313	60	1/2009
Educação Ambiental	301	30	1/2009
Educação Ambiental	302	30	1/2009
Estudo e Desenvolvimento de Projetos 2	305	60	2/2009
Dinâmica do Clima	301	60	2/2009
Educação Ambiental	301	30	2/2009
Educação Ambiental	302	30	2/2009
Dinâmica do Clima	301	60	1/2010
Dinâmica do Clima 2	302	30	1/2010

Uberaba, 22 de fevereiro de 2.010

**ANEXO 7**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**DOCÊNCIA: GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**Uberlândia/MG**  
**(2010-Atual)**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
11.02.03.80.01 Aulas Ministradas (por docente)

Data: 30/10/2025  
Hora: 09:15

Aulas ministradas nos anos de 2015 a 2025

Lotação Oficial: Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva

Docente: Luiz Antônio de Oliveira

Regime Jurídico: Regime Jurídico Único

Situação: Ativo

Dt. de admissão: 07/04/2010

Cargo: PROFESSOR GRAU

Jurisdição Instituição: Dedição Locha

Matrícula Sisop: 3372818

Dt. de aposentadoria:

Dt. de demissão:

Dt. de desligamento:

Período	Disciplina	Nome Disciplina	Turma	Nº Alunos	CH Prática	CH Teórica	CH Total	CH Ministrada
Curso que ofertou: 1114401 - Graduação em Gestão em Saúde Ambiental; Bacharelado - Vespertino								
2015 - 1º Semestre	GGE0014	Cartografia	GA	21	30	30	60	72
2015 - 2º Semestre	GGE0020	Sistemas de Informação Geográfica Aplicados à Saúde	GA	17	30	30	60	72
2017 - 2º Semestre	IGUFU033403	Sistemas de Informação Geográfica Aplicados à Saúde	GA	12	30	30	60	72
2018 - 1º Semestre	IGUFU032001	Cartografia	GA	15	30	30	60	72
CH neste Curso:							120	240
CH neste Período:							240	240
Curso que ofertou: 1278594BI - Graduação em Geologia; Bacharelado - Integral - Monte Carmelo								
2015 - 2º Semestre	IGUFU032203	Climatologia	GEO	32	15	45	60	72
CH neste Curso:							15	45
CH neste Período:							45	72
Curso que ofertou: 1433801 - Graduação em Agronomia; Bacharelado - Integral								
2021 - 1º Semestre	GAE0220	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	GT	39	0	45	45	54
CH neste Curso:							0	54
CH neste Período:							54	54
Curso que ofertou: 14401LM - Graduação em Geografia; Licenciatura - Matutino								
2017 - 1º Semestre	GGE0017	Sensoriamento Remoto	F	48	30	30	60	72
2018 - 1º Semestre	GGE0057	Fotogrametria e Fotointerpretação	F	5	30	30	60	72
2018 - 2º Semestre	GGE0084	Processamento Digital de Imagens	F	6	30	30	60	72
2020 - 2º Semestre	IGUFU031204	Cartografia Técnica	F	14	30	30	60	72
CH neste Curso:							60	72
CH neste Período:							72	72
<b>Observação:</b> Nas turmas ministradas por mais de um docente estão sendo listados todos eles. O relatório não contém a informação da carga horária atribuída a cada docente separadamente.								



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
11.02.03.80.01 Aulas Ministradas (por docente)

Data: 30/10/2025  
Hora: 09:15

Aulas ministradas nos anos de 2015 a 2025

Lotação Oficial: Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva

Docente: Luiz Antônio de Oliveira

Regime Jurídico: Regime Jurídico Único

Situação: Ativo

Dt. de admissão: 07/04/2010

Cargo: PROFESSOR GRAU

Jurisdição Instituição: Dedição Locha

Matrícula Sisop: 3373918

Dt. de aposentadoria:

Dt. de demissão:

Dt. de desligamento:

Período	Disciplina	Nome Disciplina	Turma	Nº Alunos	CH Prática	CH Teórica	CH Total	CH Ministrada
2020 - 2º Per. Esp.								
2020 - 2º Semestre	IGUFU031204	Cartografia Técnica	F	31	30	30	60	72
2021 - 2º Semestre	IGUFU03403	Geostatística	F	13	30	30	60	72
2024 - 2º Semestre	IGUFU031403	Geostatística	F	13	30	30	60	72
2025 - 2º Semestre	IGUFU031403	Geostatística	F	18	30	30	60	72
CH neste Curso:							240	240
CH neste Período:							240	240
2015 - 2º Semestre								
2015 - 2º Semestre	GGE0084	Processamento Digital de Imagens	G	11	30	30	60	72
2017 - 1º Semestre	GGE0017	Sensoriamento Remoto	G	44	30	30	60	72
2018 - 1º Semestre	GGE0057	Fotogrametria e Fotointerpretação	G	6	30	30	60	72
2018 - 2º Semestre	GGE0084	Processamento Digital de Imagens	G	7	30	30	60	72
2020 - 2º Semestre	IGUFU031204	Cartografia Técnica	G	20	30	30	60	72
2022 - 2º Per. Esp.	IGUFU031204	Cartografia Técnica	G	32	30	30	60	72
2021 - 2º Semestre	IGUFU03403	Geostatística	G	17	30	30	60	72
2024 - 2º Semestre	IGUFU03403	Geostatística	G	11	30	30	60	72
2025 - 2º Semestre	IGUFU03403	Geostatística	G	17	30	30	60	72
CH neste Curso:							540	576
CH neste Período:							576	576
2018 - 1º Semestre								
2018 - 1º Semestre	PGB00101	Topicos Especiais em Geografia: Estatística de dados Ambientais	G	1	0	90	90	108
2021 - 2º Semestre	PGB043	Atividades Acadêmicas 04	1	1	120	0	120	120
2021 - 2º Semestre	PGE030	Atividades Acadêmicas - Doutorado I	7	1	0	150	150	150
2021 - 2º Semestre	PGE032	Atividades Acadêmicas - Doutorado II	5	1	0	150	150	150
Observação:							108	108
OBSERVAÇÃO:							120	120
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:							150	150
OBSERVAÇÃO:								



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
11.02.03.80.01 Aulas Ministradas (por docente)

Data: 30/10/2025  
Hora: 09:15

Aulas ministradas nos anos de 2015 a 2025

Lotação Oficial: Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva

Docente: Luiz Antônio de Oliveira

Regime Jurídico: Regime Jurídico Único

Situação: Ativo

Dt. de admissão: 07/04/2010

Cargo: PROFESSOR 3 GRAU

Dt. de apresentação:

Jornada de trabalho: Dedição Exclusiva

Dt. de demissão:

Dt. de desligamento:

Matrícula Sípase: 3373518

Período	Disciplina	Nome Disciplina	Turma	Nº Alunos	CH Prática	CH Teórica	CH Total	CH Ministrada
2022 - 2º Semestre	PGE060	Atividades Acadêmicas - Doutorado I	3	1	0	150	150	150
2022 - 2º Semestre	PGE061	Atividades Acadêmicas - Doutorado II	4	1	0	150	150	150
CH ministrado: 600								628

Curso que ofertou: 3200001201048 - Curso de Mestrado Acadêmico em Geografia

2015 - 1º Semestre	PGE001H	Tópicos Especiais em Geografia: SIG e Gestão de Riscos Naturais	G	8	0	90	90	90	Luiz Antônio de Oliveira
2015 - 2º Semestre	PGE001U	Tópicos Especiais em Geografia: Hidrogeologia	G	7	0	90	90	90	Luiz Antônio de Oliveira
2017 - 2º Semestre	PGE001B1	Tópicos Especiais em Geografia: Análise Espacial em SIG	G	3	0	90	90	90	Luiz Antônio de Oliveira
2017 - 2º Semestre	PGL0301	Atividades Acadêmicas M1	G	18	75	0	75	75	Diezau Nárciso Esteves Márcio Tercílio Munhoz Colosanti Jorge Luis Silveira Braga William Rodrigues Ferreira Silvio Carlos Rodrigues Maria Beatriz Junqueira Bernardo Rita da Cásia Martins de Souza Maik Fáthini Vassalo Pavao Túlio Barbosa Paulo Cesar Mendes Vanderlei de Oliveira Pereira Luiz Antônio de Oliveira Guilherme Rezende Corrêa
2018 - 1º Semestre	PGE001D1	Tópicos Especiais em Geografia: Políticas de Uso de Ambientes	G	4	0	90	90	90	Luiz Antônio de Oliveira
2019 - 2º Semestre	PGE061	Águas subterrâneas no contexto ambiental	G	7	0	60	60	60	Luiz Antônio de Oliveira

Observação: Nas turmas ministradas por mais de um docente estão sendo listados todos eles. O relatório não contém a informação da carga horária atribuída a cada docente separadamente.

Página: 3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
11.02.03.80.01 Aulas Ministradas (por docente)

Data: 30/10/2025  
Hora: 09:15

Aulas ministradas nos anos de 2015 a 2025

Lotação Oficial: Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva

Docente: Luiz Antônio de Oliveira

Regime Jurídico: Regime Jurídico Único

Situação: Ativo

Dt. de admissão: 07/04/2010

Cargo: PROFESSOR 3 GRAU

Dt. de apresentação:

Jornada de trabalho: Dedição Exclusiva

Dt. de demissão:

Dt. de desligamento:

Matrícula Sípase: 3373518

Período	Disciplina	Nome Disciplina	Turma	Nº Alunos	CH Prática	CH Teórica	CH Total	CH Ministrada	
2020 - 1º Semestre	PGE0208	Tópicos Especiais em Geografia: Análise de Séries Temporais de Dados Ambientais	G	0	0	60	60	60	Luiz Antônio de Oliveira
2020 - 1º Per. Esp.	PGE0209	Tópicos Especiais em Geografia: Análise de Séries Temporais de Dados Ambientais	G	5	0	60	60	60	Luiz Antônio de Oliveira
2020 - 1º Per. Esp.	PGE020C	Tópicos Especiais em Geografia: Geostatística	G	2	0	60	60	72	Luiz Antônio de Oliveira
2021 - 2º Semestre	PGL0201	Tópicos Especiais em Geografia: Estatística de Dados Hidrológicos	G	8	0	60	60	60	Luiz Antônio de Oliveira
2024 - 1º Semestre	PGE0201	Tópicos Especiais em Geografia: Estatística de Dados Hidrológicos	G	8	0	60	60	60	Luiz Antônio de Oliveira
CH ministrado: 720								725	

Curso que ofertou: 4000001201048 - Graduação em Geografia: Pós-Graduação - Mestrado

2015 - 1º Semestre	GGED040	Trajetória Final de Graduação 3	10	1	90	30	120	144	Luiz Antônio de Oliveira
2015 - 2º Semestre	GGED047	Trajetória Final de Graduação 4	07	2	90	30	120	144	Luiz Antônio de Oliveira
2015 - 2º Semestre	GGED047	Trajetória Final de Graduação 4	09	2	90	30	120	144	Luiz Antônio de Oliveira
2016 - 1º Semestre	GGED044	Trajetória Final de Graduação 2	03	1	30	30	60	72	Luiz Antônio de Oliveira
2016 - 2º Semestre	GGED045	Trajetória Final de Graduação 3	03	0	90	30	120	144	Luiz Antônio de Oliveira
2017 - 1º Semestre	GGED046	Trajetória Final de Graduação 3	07	1	90	30	120	144	Luiz Antônio de Oliveira
2020 - 1º Semestre	IGUFU01008	Processamento Remoto	F	8	30	30	60	72	Luiz Antônio de Oliveira
2020 - 1º Per. Esp.	IGUFU01305	Sensoriamento Remoto	F	23	30	30	60	72	Luiz Antônio de Oliveira
2021 - 1º Semestre	IGUFU03031	Processamento Digital de Imagens	F	5	30	30	60	72	Luiz Antônio de Oliveira
2021 - 2º Semestre	IGUFU01607	Trajetória de Conclusão do Curso I	TCC1	1	120	0	120	144	Luiz Antônio de Oliveira
2024 - 1º Semestre	KUFI101505	Sistemas de Informação Geográfica	I	10	30	30	60	72	Luiz Antônio de Oliveira
2024 - 2º Semestre	KUFI101403	Geostatística	II	7	30	30	60	72	Luiz Antônio de Oliveira
2024 - 2º Semestre	IGUFU01607	Trajetória de Conclusão do Curso I	B1d	1	120	0	120	144	Luiz Antônio de Oliveira
2025 - 1º Semestre	IGUFU01605	Sistema de Informação Geográfica	F1	13	30	30	60	72	Luiz Antônio de Oliveira
2025 - 1º Semestre	IGUFU01607	Trajetória de Conclusão do Curso I	B1e	2	120	0	120	144	Luiz Antônio de Oliveira

Observação: Nas turmas ministradas por mais de um docente estão sendo listados todos eles. O relatório não contém a informação da carga horária atribuída a cada docente separadamente.

Página: 4



## Aulas ministradas nos anos de 2015 a 2025

Lotação Oficial: Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva

Docente: Luiz Antônio de Oliveira

Regime Jurídico: Regime Jurídico Único

Matrícula Sapep: 20172618

Cargo: PROFESSOR 3 GRAU

Jornada de trabalho: Dedicação Exclusiva

Situação: Ativo

Dt. de admissão: 07/04/2010

Dt. de aposentadoria:

Dt. de demissão:

Dt. de desligamento:

Município: Uberlândia

Período	Disciplina	Nome Disciplina	Turma	Nro Alunos	CH Prática	CH Teórica	CH Total	CH Ministrada	
2025 - 1º Semestre	IGUFU31707	Trabalho de Conclusão de Curso II	B2F	1	120	0	120	144	Luiz Antônio de Oliveira
2025 - 2º Semestre	IGUFU31403	Geostatística	F1	5	30	30	60	60	Luiz Antônio de Oliveira
			Cursos neste Curso:	1170	360	1560	1800		
			Cursos neste Docente:	210	210	420	420		

CH Total deste Docente: 2220 2730 4950 5379

Observação: Nas turmas ministradas por mais de um docente estão sendo listados todos eles. O relatório não contém a informação da carga horária atribuída a cada docente separadamente.

**ANEXO 8**  
**ORIENTAÇÕES**

## Orientações Estágio Profissional Supervisionado



Universidade Federal de Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) *Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira* integrou, como orientador, no dia **16/12/2011**, juntamente com o(a) Profa. Ms. Eleusa Fátima de Lima (CPF 588.568.626-20) e Ms. Sara Nunes Gifoni (CPI 060.568.626-20) a Comissão Examinadora, de defesa do Estágio Supervisionado do(a) aluno(a) Fernanda Santos Ferreira, matrícula 3031415R, do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, realizado no período de 16/03/2011 a 03/06/2011, na empresa TOPOGEL – Topografia e Georreferenciamento Ltda.

Uberlândia, 19 de dezembro de 2011.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. William Rodrigues Ferreira  
Coordenador do Curso de Geografia  
Portaria E Mº 880/09



Universidade Federal de Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) *Prof. Dr. Luiz Antonio de Oliveira* integrou no dia 18/12/2015, como orientador, juntamente com a Profa. Dra. Marlene Teresinha de Munho Colesanti (CPF 468.467.946-20) e Sr. Eunir Augusto Reis Gonzaga (CPF 047.511.186-92), a Comissão Examinadora de defesa do Estágio Supervisionado intitulado: “*Influência do mapeamento na logística dos coletores externos de resíduos sólidos comuns: Um estudo de caso na Universidade Federal de Uberlândia*” do(a) aluno(a) Libya Meira Cardoso, matrícula 11011GEO018 do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, realizado no período de 29/09/2015 a 13/12/2015, na Diretoria de Sustentabilidade da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 18 de dezembro de 2015.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Marcelo Cervo Cholotti  
Coordenador do Curso de Graduação em Geografia  
MUFU - Período R.nº. 715/2015

## Orientações de Monografias de Graduação



Universidade Federal e Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) **Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira** integrou, como orientador, no dia 18/01/2013, juntamente com os professores Dr. Vanderlei de Oliveira Ferreira (CPF 607.478.116-87) e Dr. Washington Luiz Assunção (CPF 302.231.646-15), a Comissão Examinadora de defesa da monografia intitulada "*Fragilidade Ambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão São Bento da Ressaca, Frutal/MG*" do(a) aluno(a) **Juliana Gonçalves Santos**, matrícula 97744, do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 18 de janeiro de 2013.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Milton Rodrigues Ferreira  
Coordenador do Curso de Geografia  
Portaria R. n° 860/09



Universidade Federal e Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) *Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira*, integrou como orientador, no dia 27/02/2014, juntamente com as professoras Ms. Mirna Karla Amorim Silva (CPF 037.843.266-41) e Ms. Maria Carolina Villaça Gomes (CPF 327.016.778-40), a Comissão *Examinadora de defesa* da monografia intitulada "*Análise da fragilidade ambiental da área urbana de Paracatu/MG utilizando sistema de informação geográfica*" do(a) aluno(a) Patrícia Soares Rezende, matrícula no. 11011GEO255 do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 27 de fevereiro de 2014.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Marcelo Cervo Chilotti  
Coordenador do Curso de Graduação em Geografia  
Portaria R/Nº 1160/2013



Universidade Federal de Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) *Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira*, integrou como orientador no dia 28/02/2014, juntamente com os professores Dr. Roberto Rosa (CPF 351.153.600-63) e Dr. Antônio Carlos Freire Sampaio (CPF 469.781.007-49), a Comissão Examinadora de defesa da monografia intitulada "*A utilização do geoprocessamento nos processos habitacionais na cidade de Uberlândia*" do(a) aluno(a) Sérgio Luís Dias Machado, matrícula no. 11011GEO030 do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 28 de fevereiro de 2014.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Marcelo Cervo Chiarotti  
Coordenador do Curso de Graduação em Geografia  
Portaria R/Nº 1160/2013



Universidade Federal e Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) *Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira*, integrou como orientador no dia 12/02/2015, juntamente com os professores Dr. Roberto Rosa (CPF 351.153.600-63) e Dr. Antônio Marcos Machado de Oliveira (CPF 135.634.548-41), a Comissão Examinadora de defesa da monografia intitulada “*Uso do LiDAR (Light Detection and Ranging) para a elaboração de modelos digitais de terreno.*” do(a) aluno(a) Vinícius Peripato Borges Pereira, matrícula no. 11011GEO033 do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 12 de fevereiro de 2015.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. *Marcelo Cerva Chelotti*  
Coordenador do Curso de Graduação em Geografia  
Portaria R Nº 1160/2013



Universidade Federal de Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) *Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira*, integrou como orientador no dia 26/02/2014, juntamente com os professores Dr. Washington Luiz Assunção (CPF 302.231.646-15) e Dr. Paulo Cezar Mendes (CPF 841.657.316-68), a Comissão Examinadora de defesa da monografia intitulada "*A influência do microclima urbano na acentuação dos ventos extremos de precipitação e temperatura na cidade de Uberlândia/MG*" do(a) aluno(a) Fernanda Endo Faleiros, matrícula no. 11011GEO010 do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 26 de fevereiro de 2014.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Marcelo Cervo Chelotti  
Coordenador do Curso de Graduação em Geografia  
Portaria R Nº 1180/2013

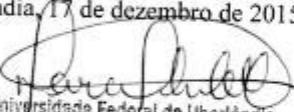
Universidade Federal de Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*



## Certificado

Certificamos que o(a), *Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira* integrou como orientador no dia 17/12/2015, juntamente com os professores Ms. Beatriz Aparecida Bessa Florencio (CPF 047.159.556-01) e Dr. Paulo Cesar Mendes (CPF 841.657.316-68), a Comissão Examinadora de defesa da monografia intitulada “*Características das precipitações pluviométricas em Patos de Minas -MG: análise de intensidade-duração-frequência da chuvas*” do(a) aluno(a) Lanzoerques Gomes da Silva Júnior, matrícula nº 11211GEO008 do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 17 de dezembro de 2015.

  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Marcelo Cervo Chelotti  
Coordenador do Curso de Graduação em Geografia  
ICUFU - Portaria nº 715/2015

## Orientações de Mestrado e Doutorado



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Coordenadoria de Pós-Graduação - CPG - Centro de Pós-Graduação  
Av. Presidente Vargas, 3200 - Centro - Rio Grande - RS - CEP 91500-000  
Fone: (51) 3321-1300/1301/1302/1303/1304/1305/1306/1307/1308/1309/1310



### DECLARAÇÃO

Pesquisador: CLEBER LIMA DA SILVA  
Número da carteira: 10000000000000000000

Declaro que o documento "Orientações de Mestrado e Doutorado" é resultado de minha elaboração, com exclusividade, no âmbito das atividades de Pesquisa da Coordenação de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO			
Nome	Matriarte	Especialização	Assinatura
Cleber Lima da Silva	10000000000000000000	1º Semestre 2015	1º Semestre 2015

Característica: Ativo e competente.

Assinatura: 10 de novembro de 2015.

PADRAO DE ASSINATURA  
Coordenadoria de Pós-Graduação - UFRGS - 2015/2016  
Clique na assinatura para visualizar o documento.



Este documento é resultado de minha elaboração, com exclusividade, no âmbito das atividades de Pesquisa da Coordenação de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.



Clique na assinatura para visualizar o documento.

Acessado em: 01/12/2015 11:58:14

versão: 1.0



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
Instituto de Geografia  
Programa de Pós Graduação em Geografia –PPGeo  
Área de Concentração: Geografia e Gestão do Terrório



## DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que o **Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira** orientou/orienta os alunos do curso de Mestrado abaixo relacionados do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, conforme especificado na tabela:

Samuel Alves Maciel	Primeiro e segundo semestre de 2016	Mestrado
Eduardo Petrucci	Primeiro e segundo semestre de 2016; primeiro semestre de 2017	Mestrado
Lucas Rafael Tiago Silva	Primeiro semestre de 2017	Mestrado

Por ser verdade, firmo o presente.

Uberlândia, 11 de outubro de 2017.

Professora Doutora Marlene T. Munhoz Colesanti  
Coordenadora da Pós-graduação  
em Geografia-UFU

**ANEXO 9**  
**ATIVIDADES DE PESQUISA**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE PESQUISA



---

FORMULÁRIO DIRPE II/24

---

DECLARAÇÃO DE REGISTRO DE PROJETO DE PESQUISA

---

A Diretoria de Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia, certifica que o projeto abaixo discriminado, está devidamente registrado nessa diretoria e na unidade acadêmica da coordenadora. O projeto não tem nenhuma fonte de financiamento externo e tem o número de registro,

DIRPE/PSFE Nº058/2024

Universidade Federal de Uberlândia  
Murilo Vieira da Silva  
Diretor de Pesquisa  
Portaria nº 339/2021

Telefones: 55-34-3239- 4686

e-mail: [dirpe@ufu.br](mailto:dirpe@ufu.br)

\*Projeto Sem Financiamento Externo

---

Descrição do Projeto

Coordenador: Luiz Antonio de Oliveira

SIAPE: 3373518

Unidade Acadêmica: Instituto de Geografia

Área: Direção do Instituto de Geografia

Título do Projeto: **ANÁLISE TEMPORAL DOS DADOS DE TEMPERATURAS DE SUPERFÍCIE, ESTIMADOS PELAS BANDAS TERMAIS DO SATELITE LANDSAT8 E, SUA RELAÇÃO COM DADOS DE TEMPERATURAS ATMOSFÉRICAS REGISTRADAS EM ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS**

Vigência: 09/2024 a 08/2026



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE PESQUISA



---

FORMULÁRIO DIRPE II/24

---

DECLARAÇÃO DE REGISTRO DE PROJETO DE PESQUISA

---

A Diretoria de Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia, certifica que o projeto abaixo discriminado, está devidamente registrado nessa diretoria e na unidade acadêmica do coordenador. O projeto não tem nenhuma fonte de financiamento externo e tem o número de registro,

DIRPE/PSFE N° 065/2024

Universidade Federal de Uberlândia  
Murilo Vieira da Silva  
Diretor de Pesquisa  
Portaria nº 339/2021

Telefones: 55-34-3239-4686

e-mail: [dirpe@ufu.br](mailto:dirpe@ufu.br)

\*Projeto Sem Financiamento Externo

---

Descrição do Projeto

Coordenador: Luiz Antonio de Oliveira

SIAPE: 3373518

Unidade Acadêmica: Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva

Área: Ciências Humanas

Título do Projeto: " MODELAGEM E ANÁLISE DOS DADOS DE VARIÁVEIS CLIMÁTICAS NO ÂMBITO DA ÁREA CORE DO DOMÍNIO MORFOCLIMÁTICO DO CERRADO, BRASIL "

Vigência: 11/2024 a 11/2025



## DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que o Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira atuou como pesquisador no projeto "CLIMATOLOGIA DE PLUVIOSIDADE NO ESTADO DO TOCANTINS: comportamento temporal-espacial das precipitações, sistemas atmosféricos atuantes e ocorrência de veranicos", desenvolvido no período 2017-2020. Tal projeto foi registrado junto à Diretoria de Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia com a seguinte identificação: DIRPE/PSFE Nº 0073/2017.

Documento assinado digitalmente  
**gouv.br**  
VANDERLEI DE OLIVEIRA FERREIRA  
Data: 05/11/2023 5:54:48:000-0300  
Verifique em <https://validacao.gouv.br>

---

Prof. Dr. Vanderlei de Oliveira Ferreira  
Coordenador do Projeto

---



## DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que o Prof. Dr. Lulz Antônio de Oliveira atuou como pesquisador no projeto "PLUVIOMETRIA E FLUVIOMETRIA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAÍBA: delimitação do ano hidrológico, frequência de veranicos e análise de tendências", desenvolvido no período 2014-2017. Tal projeto foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Apoio a Projetos de Pesquisa/MCTI/CNPQ/Universal 14/2014 - Processo 441780/2014-8.

Documento assinado digitalmente  
**gov.br**  
VANDERLEI DE OLIVEIRA FERREIRA  
Data: 09/11/2025 14:48:04-0300  
Verifique em <https://validador.mcti.gov.br>

---

Prof. Dr. Vanderlei de Oliveira Ferreira  
Coordenador do Projeto



Edital Nº 21/2010 - Pesquisas sobre Mudanças Climáticas no Estado de Minas Gerais

**Processo:**  
APQ-00233-11

**Situação do processo:**  
Prestação de Contas

**Natureza da solicitação:**  
Pesquisas sobre Mudanças Climáticas no Estado de Minas Gerais

**Data do documento:**  
31/10/2025 09:24:50

**Número SEI:**  
2070.01.0006190/2022-02

**Validador:**  
888A093B-CD67-4BFE-B5CE-F01B77141ACF

#### Dados pessoais do coordenador

**Nome:**  
LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA

**Data de nascimento:**  
01/02/1967

**Naturalidade:**  
GOIÁS

**CPF:**  
062.575.138-80

**Telefones de contato:**  
Celular: (34)9183-9519 | Residencial não informado | Comercial: (34)3216-1221

**E-mail:**  
luiz\_ao@yahoo.com.br

**Currículo Lattes:**  
<https://lattes.cnpq.br/5763906339994881>

**Endereço residencial:**  
Rua Patrulheiro Osmar Tavares, 355

**CEP:**  
38408294

**Município:**  
UBERLÂNDIA

**Maior titulação:**  
Doutor

**Curso:**  
Geologia

**Instituição:**

**Ano de obtenção do título:**  
2009

**Banco:**  
BANCO DO BRASIL S A

**Agência:**  
29181

**Conta corrente:**  
540862

**PIS/PASEP:**  
12079333625

#### Dados profissionais do coordenador

**Instituição de trabalho atual:**  
Universidade Federal de Uberlândia

**Regime de trabalho:**  
DE

**Data de admissão:**  
07/04/2010

**Área de conhecimento:**

GEOCIÊNCIAS



**Universidade de Brasília - Instituto de Geociências**  
**Campus Universitário Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasília - DF**

Brasília, 24 de Abril de 2009.

### **DECLARAÇÃO**

Declaro que **Luiz Antônio de Oliveira**, participou na condição de pesquisador cadastrado do Projeto de Pesquisa CNPq 474453/2006-5, no âmbito do Edital Universal de 2006, intitulado “CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOLÓGICA E PROPOSTAS PARA A GESTÃO DO AQUÍFERO TERMAL DA REGIÃO DE LAGOA SANTA ESTADO DE GOIÁS”. O projeto foi desenvolvido entre fevereiro de 2007 e janeiro de 2009 e o valor financiado foi de R\$ 43.000,00 (quarenta e três mil reais).

Informo que o referido pesquisador participou de forma intensiva no desenvolvimento do projeto em atividades de campo e na confecção do relatório final, atualmente em análise pelo comitê do CNPq.

Sem mais assunto para o momento, me coloco à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

José Elio Guimarães Campos  
Instituto de Geociências  
Universidade de Brasília  
Coordenador do Projeto

**ANEXO 10**  
**ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

**1. Modalidade da Ação**

Projeto - Atividade processual contínua de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com planejamento, objetivo predefinido, prazo determinado e avaliação de resultados. Pode ser desenvolvido isoladamente ou estar vinculado a um programa institucional, acadêmico e/ou de natureza governamental.

**2. Apresentação do Proponente**

**Unidade** Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva

**Sub-Unidade** Instituto de Geografia

**3. Identificação da Proposta**

**Registro no SIEX** 32281

**Ano Base** 2024

**Campus** Campus Santa Mônica

**Título**

Prestação de serviços do Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia

**Programa Vinculado 1** Não Vinculado

**Programa Vinculado 2** Não Vinculado

**Área do Conhecimento** Ciências Exatas e da Terra

**Área Temática Principal** Meio Ambiente

**Área Temática Secundária** Meio Ambiente

**Linha de Extensão** Questões Ambientais



## Membro de Equipe

A listagem abaixo exibe todos os processos onde você está listado como membro da equipe.

É obrigatório que você aceite ou recuse a participação como membro da equipe.

Somente convites de processos que ainda não foram enviados para as Câmaras de Assessoramento podem ser aceitos ou recusados.

Caso o ícone apareça na na coluna "Aceitar" e "Recusar" significa que o processo está em julgamento ou já passou mais de 10 dias do encerramento da chamada, e a participação como membro de equipe não pode ser mais aceita ou recusada

Mostrar 15 ▾ registo(s)

Excel CSV

Processo	Coordenador	Resumo Proposta	Função no Processo	Status	Incluído em
APQ-00035-13	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA	Em termos da assistência e de projetos sociais voltados para o público infanto-juvenil, a realidade de Indianópolis/MG não é diferente da maioria das pequenas cidades brasileiras, onde essa parcela da sociedade carece de atividades que visem à formação ampla. É necessário oportunizar atividades para que o público infanto-juvenil ocupe o seu tempo ocioso, ficando assim, distante do alienamento das drogas e da marginalidade, contribuindo não só na complementação educativa, mas também na formação do cidadão de bem. Neste sentido, este projeto representa uma proposta de ação social explorando a prática, esportiva de voleibol e basquetebol, aplicada à crianças, adolescentes e jovens, de 12 a 16 anos de idade. As práticas serão aplicadas em forma de aulas, com carga-horária semanal de três horas, sendo realizadas duas vezes por semana. As aulas serão ministradas por graduandos, em fase de conclusão, do Curso de Educação Física da UFU.	Pesquisador	Aceito	16/01/2013
APQ-00233-11	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA	Durante o ano de 2010 e inicio de 2011, o tempo atmosférico na cidade de Uberlândia/MG está sendo marcado por um considerável aumento das médias das temperaturas máximas, quando observado esse comportamento no período 1981/2010. Associada a essa anomalia está a ocorrência de eventos extremos nunca registrados na cidade, como é o caso do ciclone ocorrido em dezembro de 2010 e ainda a ocorrência de cinco tempestades acompanhadas de granizo. O presente estudo tem por objetivo analisar a influência do microclima urbano na acentuação da ocorrência dos eventos climáticos extremos na cidade. Para detectar a influência do microclima urbano da cidade de Uberlândia na acentuação dos eventos climatológicos extremos, torna-se necessário o monitoramento das condições atmosféricas (precipitação, temperatura, umidade relativa, pressão e vento) na cidade e na área rural do seu entorno, para tal propósito serão utilizadas doze estações meteorológicas, sendo quatro a serem instaladas na área urbana de Uberlândia e oito estações ao longo de dois lineamentos: norte-sul e leste-oeste, sendo divididas ainda quatro em cada lineamento, posicionadas respectivamente em raios de 12,5 km e 25 km a partir da área urbana. Os resultados subsidiaram a elaboração de mapas com a distribuição espacial das variáveis analisadas, cuja análise permitirá o entendimento das alterações que estão promovendo a ocorrência e a acentuação dos eventos extremos. O monitoramento proporcionará uma maior eficiência na previsão das condições de tempo, relacionadas aos eventos extremos, principalmente quando da ocorrência de fortes rajadas de vento e de chuvas intensas, contribuindo para as ações preventivas da defesa civil, buscando evitar prejuízos materiais e perda de vidas quando da ocorrência de tais fenômenos.	Pesquisador	Aceito	02/03/2011
APQ-00236-14	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA	Partindo da importância do estudo das bacias-hidrográficas para a gestão dos recursos hídricos, este trabalho objetiva caracterizar a regulação hídrica da Sub-bacia do Rio Bom Jardim, manancial de abastecimento público de água da cidade de Uberlândia/MG, de forma a caracterizar os elementos ambientais que a integram como a geologia, solos, clima e principalmente os aspectos quali-quantitativos da água, determinando assim a produção hídrica e a qualidade das águas. Contudo, a grande contribuição desse projeto será o subsídio dado ao futuro, um plano local de gestão da referida micro-bacia, garantindo assim a sustentabilidade do sistema econômico-ambiental, da qualidade de vida das pessoas e ainda a preservação dos ecossistemas.	Pesquisador	Aceito	25/02/2014
APQ-00260-14	WASHINGTON LUIZ ASSUNÇÃO	Desenvolver atividades práticas de ensino na área de climatologia destinadas a alunos do ensino fundamental e de graduação utilizando-se a infra-estrutura do Laboratório de Climatologia e da estação meteorológica da Universidade Federal de Uberlândia	Pesquisador	Aceito	27/02/2014
APQ-00879-14	CARLA DENARI GIULIANI	Nos últimos anos a violência contra mulheres saiu da ordem do privado, do silêncio e da invisibilidade, tornando-se de fato um problema público e social de grande repercussão. Este pesquisa tem como objetivos analisar as condições sociais e os indicadores de saúde da população feminina vítima de violência doméstica de Uberlândia e Montes Claros na perspectiva da vulnerabilidade social, por meio da análise das disparidades intra-urbanas; Dimensionar a rede de proteção intersectorial à saúde à mulher vítima violência nos municípios; Analisar a rede de proteção à saúde dessas mulheres vítima dessa violência, na perspectiva do acesso e potencial de enfrentamento das vulnerabilidades social; Construir por meio da história oral dessas mulheres vítima de violência uma rede explicativa da vulnerabilidade programática da rede de proteção à violência doméstica em Uberlândia e Montes claros; Propor intervenções para redução de vulnerabilidades por meio do planejamento estratégico situacional; Propor a linha de cuidado à essas mulheres para os municípios. Desta forma a pesquisa analisara as áreas de vulnerabilidade através do georeferenciamento em relação à violência de gênero e o processo de adoecimento das mulheres vítimas de violência. Metodologia: a pesquisa será desenvolvida em Uberlândia na região do triângulo mineiro e Montes Claros norte de Minas Gerais. Os sujeitos da pesquisa serão mulheres vítimas de violência de gênero que procuram assistência à saúde em Uberlândia e Montes Claros. A pesquisa será realizada em três etapas: a primeira consistirá no levantamento e análise das fichas e prontários das mulheres inscritas nos programas nos últimos dois anos (2012-2013). A segunda etapa constituirá no georeferenciamento dos dados obtidos. A terceira etapa constituirá a seleção das informantes e realização das entrevistas de história de vida com mulheres das cidades pesquisadas. Os dados serão analisados utilizando análise de discursi, representações sociais e gênero.	Pesquisador	Aceito	18/03/2014
APQ-01121-14	CARLA DENARI GIULIANI	Nos últimos anos a violência contra mulheres saiu da ordem do privado, do silêncio e da invisibilidade, tornando-se de fato um problema público e social de grande repercussão. Este pesquisa tem como objetivos analisar as condições sociais e os indicadores de saúde da população feminina vítima de violência doméstica de Uberlândia e Montes Claros na perspectiva da vulnerabilidade social, por meio da análise das disparidades intra-urbanas; Dimensionar a rede de proteção intersectorial à saúde à mulher vítima violência nos municípios; Analisar a rede de proteção à saúde dessas mulheres vítima dessa violência, na perspectiva do acesso e potencial de enfrentamento das vulnerabilidades social; Construir por meio da história oral dessas mulheres vítima de violência uma rede explicativa da vulnerabilidade programática da rede de proteção à violência doméstica em Uberlândia e Montes claros; Propor intervenções para redução de vulnerabilidades por meio do planejamento estratégico situacional; Propor a linha de cuidado à essas mulheres para os municípios. Desta forma a pesquisa analisara as áreas de vulnerabilidade através do georeferenciamento em relação à violência de gênero e o processo de adoecimento das mulheres vítimas de violência. Metodologia: a pesquisa será desenvolvida em Uberlândia na região do triângulo mineiro e Montes Claros norte de Minas Gerais. Os sujeitos da pesquisa serão mulheres vítimas de violência de gênero que procuram assistência à saúde em Uberlândia e Montes Claros. A pesquisa será realizada em três etapas: a primeira consistirá no levantamento e análise das fichas e prontários das mulheres inscritas nos programas nos últimos dois anos (2012-2013). A segunda etapa constituirá no georeferenciamento dos dados obtidos. A terceira etapa constituirá a seleção das informantes e realização das entrevistas de história de vida com mulheres das cidades pesquisadas. Os dados serão analisados utilizando análise de discursi, representações sociais e gênero.	Pesquisador	Aceito	19/03/2014

APQ-01706-11	DAUREA ABADIA DE SOUZA	<p>Introdução: A cultura alimentar é definida como um sistema simbólico, ou seja, um conjunto de mecanismos de controle, planos, receitas, regras e instruções que governam o comportamento alimentar humano. É pertinente salientar que o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) abrange a adoção de práticas alimentares saudáveis que respeitem a diversidade cultural da população. Objetivo: Mapear a cultura alimentar, enquanto importante aspecto da SAN, no município de Uberlândia/MG. Metodologia: O estudo será do tipo transversal e o levantamento de dados será realizado em uma amostra representativa do município, num total de 600 domicílios. A cultura alimentar da população será avaliada utilizando um questionário estruturado com o seguinte conteúdo: dados demográficos e socioeconômicos; aspectos relacionados à cultura alimentar, número de refeições e local de realização destas; fatores que influenciam a escolha alimentar e modo de preparo dos alimentos. O questionário será respondido uma única vez, sendo a mulher a respondente preferencial. Serão realizadas análises estatísticas dos dados utilizando-se o software STATA versão 11, e análises espaciais no software ArcGis 9.3. Resultados esperados: Compreensão da importância da culinária regional na construção da imagem do mineiro; identificação e caracterização dos hábitos alimentares e consumo de alimentos locais/regionais; avaliação de características típicas da culinária regional que se mantêm presentes na alimentação atual; avaliação dos fatores que interferem nas escolhas alimentares; identificação e caracterização do hábito de realizar refeições fora do domicílio; compreensão da distribuição espacial dos hábitos alimentares. Benefícios para sociedade: Pretende-se a partir do diagnóstico realizado, identificar aspectos culturais que tenham impacto prejudicial à saúde, bem como aqueles que são saudáveis, o que servirá como subsídio para ações que visem promoção da saúde e garantia da SAN.</p>	Pesquisador	Aceito	29/03/2011
APQ-01835-17	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA	<p>Este estudo pretende analisar a qualidade de obtenção de dados de radiação (TIR), de diferentes cultivos e usos do solo (milho, soja, pastagem, café, campo cerrado e floresta), utilizando-se as bandas termais dos landsat 8, calibrados com registros de estações meteorológicas de campo. Para tanto, serão instaladas 6 estações meteorológicas automáticas à serem locadas em parcelas ocupadas por cada tipo de uso de solo e cultivo agrícola foco da pesquisa. A área de estudos e, que contempla todos os cultivos, corresponde a fazenda experimental da própria Universidade, com topografia plana e característica ambiental homogênea. As estações meteorológicas coletarão e registraro dados a cada 5 minutos (umidade relativa, temperatura instantânea, pressão atmosférica, vento e radiação). Nos resultados, além da determinação do comportamento de radiação emitida pelos cultivos analisados, o tratamento matemático conta com técnicas estatísticas básicas, além daquelas utilizadas para validação dos dados, ajustes a modelos, análises de regressão e, ainda tentar-se a construir um algoritmo para corrigir as divergências de valores levantados pelo satélite e pelas estações.</p>	Coordenador	Pendente	13/03/2017
APQ-02156-09	CARLOS ROBERTO DOS ANJOS CANDEIRO	<p>O conhecimento da geologia e paleontologia da região do Ponto do Triângulo Mineiro ainda é pouco conhecida, mas alguns trabalhos têm indicado a importância desta região na compreensão da paleobiota do Cretáceo brasileiro. Algumas áreas de interesse fossilífero nesta região nos municípios de Campina Verde, Carneirinho, Monte Alegre de Minas, Iturama e Juiz de Fora possuem afloramentos do Grupo Bauru (Cretáceo) e sedimentos do Cenozóico que apresentam grande possibilidade de prospecção paleontológica. O objetivo principal deste projeto é realizar prospecções sistemáticas na região do Ponto do Triângulo Mineiro, nas áreas já mencionadas, com a finalidade de conhecer e registrar possíveis jazigos paleontológicos e repassar o conhecimento científico para a comunidade envolvida no projeto.</p>	Pesquisador	Aceito	29/03/2009
APQ-02269-13	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA	<p>É notório o ônus gerado na área de saúde pelas mortalidades de causas externas, prevalecendo aquelas relacionadas à violência, e que torna-se necessário à adoção de medidas que venham ao encontro de sistemas melhor planejados, que contemplam diagnóstico e prognóstico da situação. Nessa mesma linha de raciocínio, é que esse projeto propõe a realização permanente, de diagnóstico anual, das mortalidades provocadas por violência e atendidas no sistema de saúde na cidade de Uberlândia/MG, tendo como base análise do banco de dados de ocorrências registradas pela Polícia Militar de Minas Gerais. Para viabilizar a tal proposta, serão utilizadas ferramentas de geoprocessamento e respectivo banco de dados georreferenciado, que possibilitarão uma análise espacial das ocorrências relacionadas a uso de drogas, uso de álcool, acidentes de trânsito, agressões, homicídios e demais tipos de violências, atendidas pela Polícia Militar.</p>	Pesquisador	Aceito	01/04/2013
APQ-02896-11	WINSTON KLEIBER DE ALMEIDA BACELAR	<p>Esta proposta de projeto de Extensão baseia-se em dois pontos centrais: a necessidade e a disposição dos entes envolvidos em realizar cooperação para mitigar parte do problema que envolve o rio Bagagem no município de Estrela do Sul - MG; e os estudos/análise e utilização da base/questionário legal que envolve as ações de reforestamento ou recuperação de APP's urbanas. A proposta de projeto de Extensão aqui apresentada. O Rio Bagagem, antiga preocupação dos agentes sociais e públicos da cidade é o foco central dessa proposta de projeto de extensão da Universidade Federal de Uberlândia, através do Instituto de Geografia com parceria integrativa com agentes/átors políticos, eclesiásticos, sociais, culturais e educacionais do município de Estrela do Sul. As ações de relação entre os agentes envolvidos nessa proposta versam sobre o apoio de base técnica e instrumental que a Instituição Universitária Pública pode oferecer através da experiência e acuidade produtivo-técnica de profissionais (docentes e discentes) do Instituto de Geografia, nos cursos de graduação em Geografia e, em especial, o de Gestão em Saúde Ambiental. O envolvimento das partes será proporcionado por um elo comum: a participação efetiva e duradoura dos alunos do ensino fundamental e do ensino médio da cidade.</p>	Pesquisador	Aceito	18/04/2011
APQ-03239-10	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA	<p>O objetivo principal do presente trabalho é analisar a espacialização dos eventos de gravidez na adolescência na cidade de Uberlândia/MG, seus necessários e suas consequências, como subsídio para implantação de políticas públicas nos locais de maior prevalência do evento. A partir da análise de dados secundários desagregados pelo local de residência da mãe: oriundos de bancos de dados do Setor de Vigilância Epidemiológica, será realizada uma análise espacial dos dados em um Sistema de Informação Geográfica - SIG, neste caso no software Arcview 9.3, onde serão relacionados os de óbito neonatal, da prematuridade e do baixo peso ao nascer no município de Uberlândia/MG, segundo a Área de Administração de Saúde, caracterizando o estudo como transversal no período de 2006 a 2009. A análise da distribuição espacial de agravos possibilita determinar padrões da situação de saúde em uma área, evidenciar disparidades espaciais que levam à delimitação de áreas de risco para mortalidade ou incidência de eventos mórbidos. Desta forma, é possível mapear indicadores básicos de saúde, mortalidade, doenças de notificação compulsória e analisar acidentes relacionados ao trabalho. O mérito deste trabalho está não somente na produção de conhecimento relacionado à pesquisa e a extensão, mas principalmente na aplicabilidade de seus resultados, bem como sua contribuição, de maneira significativa, para o planejamento dos serviços de saúde e a construção de políticas públicas de saúde. Deve ser ressaltado ainda o caráter extensionista da proposta do projeto que tratará de um tema que promove a interação da Universidade Federal de Uberlândia com a comunidade à qual ela está inserida, numa relação de troca de conhecimento e de aprendizado com os órgãos gestores da saúde no município, principalmente a Secretaria Municipal de Saúde.</p>	Pesquisador	Aceito	15/04/2010
APQ-03296-14	WINSTON KLEIBER DE ALMEIDA BACELAR	<p>Esta proposta de projeto de Extensão baseia-se em dois pontos centrais: a necessidade e a disposição dos entes envolvidos em realizar cooperação para mitigar parte do problema que envolve o rio Bagagem no município de Estrela do Sul - MG; e os estudos/análise e utilização da base/questionário legal que envolve as ações de reforestamento ou recuperação de APP's urbanas. A proposta de projeto de Extensão aqui apresentada traz como área foco o Rio Bagagem, antiga preocupação dos agentes sociais e públicos da cidade. Assim, esta proposta de projeto de extensão se faz através da parceria entre a Universidade Pública e os agentes políticos, sociais, culturais e educacionais do município de Estrela do Sul. As ações de relação entre os agentes envolvidos nessa proposta versam sobre o apoio de base técnica e instrumental que a Instituição Universitária Pública pode oferecer através da experiência e acuidade produtivo-técnica de profissionais (docentes e discentes) do Instituto de Geografia, nos cursos de graduação em Geografia e, em especial, o de Saúde Ambiental. O envolvimento das partes será proporcionado por um elo comum: a participação efetiva e duradoura dos alunos do ensino fundamental e do ensino médio da cidade.</p>	Pesquisador	Aceito	14/04/2014
APQ-04315-10	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA	<p>Neste trabalho, será analisada a relação entre produção hídrica e demanda, além dos distintos setores usuários, na Bacia do Rio Uberabinha, a montante da fluviométrica Fazenda Letreiros, cujo curso principal é o manancial utilizado para o abastecimento público de água da cidade de Uberlândia/MG. A quantificação do volume de água que poderá ser autorizada para uso na referida bacia será feita com base em dois critérios: a) critério de outorga exigido pela Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, que é a vazão mínima observada em sete dias consecutivos com dez anos de recorrência (Q7,10); b) critérios utilizados em outros estados brasileiros baseados na vazão de permanência em 90% ou 95% dos casos, respectivamente Q90 e Q95.</p>	Pesquisador	Aceito	26/11/2010



## Membro de Equipe

A listagem abaixo exibe todos os processos onde você é listado como membro da equipe.

É obrigatório que você aceite ou recuse a participação como membro da equipe.

Somente convites de processos que ainda não foram enviados para as Câmaras de Assessoramento podem ser aceitos ou recusados.

Caso o ícone apareça na coluna "Aceitar" e "Recusar" significa que o processo está em julgamento ou já passou mais de 10 dias do encerramento da chamada, e a participação como membro de equipe não pode ser mais aceita ou recusada.

Mostrar 15 ▾ registros

[Excel](#) [CSV](#)

Processo	Coordenador	Resumo Proposta	Função no Processo	Status	Incluído em
RDP-00141-10	WINSTON KLEIBER DE ALMEIDA BACELAR	O principal problema abordado na proposta de pesquisa é o monitoramento no entorno dos lagos das hidrelétricas do Complexo Hidrelétrico Amador Aguiar (UHE's de Capim Branco I e II) referente à perda de biodiversidade e a possível alteração na qualidade dos solos e das águas em áreas de ocupação antrópica recente em empreendimentos imobiliários localizados no território delimitado como Área de Proteção Permanente (APP) pelo Plano Diretor das duas hidrelétricas e também observar e analisar a situação atual e futura (nos próximos quatro anos) das áreas delimitadas como vegetações remanescentes e no entorno dos cursos de água tributários dos dois lagos de hidrelétricas.	Pesquisador	Aceito	22/06/2010

**ANEXO 11**  
**PARTICIPAÇÃO EM BANCAS**

## Bancas de Qualificação



### UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geografia  
Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1H, Sala 1H35 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
Telefone: (34) 3239-4381/3291-6304 - [www.ppggeo.ig.ufu.br](http://www.ppggeo.ig.ufu.br) - posgeo@ufu.br



### ATESTADO

Processo nº 23117.053369/2024-99

Interessado: PPGGEO

ATESTO, para os devidos fins, que o(a) Professor(a) Doutor(a) **Luiz Antônio de Oliveira CPF: 062.575.138-80** juntamente com os membros da Banca Professores Doutores Vanderlei de Oliveira Ferreira (Orientador) CPF nº 607.478.116-87 e Cássia de Castro Martins Ferreira CPF: 817.151.376-04, participaram no dia 11 de setembro de 2024, da Banca de qualificação de Doutorado de Jaqueline Vicente Matsuoka, aluno(a) do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Área de Concentração "DINÂMICAS TERRITORIAIS E ESTUDOS AMBIENTAIS" sob o título: "MODELAGEM DE EVENTOS EXTREMOS PLUVIOMÉTRICOS NO CONTEXTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS - BRASIL".

Uberlândia, 11 de setembro de 2024.



Documento assinado eletronicamente por **João Fernandes da Silva, Assistente em Administração**, em 11/09/2024, às 15:20, 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 **5644741** e o código CRC **322D5D80**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geografia  
Av. João Naves de Ávila, 2222, Bloco 1H, Sala 1H5 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
Telefone: (34) 3239-4381/3291-6504 - [www.ppgog.ufu.br](http://www.ppgog.ufu.br) - ppgog@ufu.br



ATESTADO

Processo nº 23117.044073/2021-34

Interessado: Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geografia

ATESTO, para os devidos fins, que o Professor Doutor Luiz Antônio de Oliveira (Orientador) CPF nº. 062.575.138-80, juntamente com os membros da Banca Professores Doutores Edvaldo Carvalho Guimarães CPF nº. 529.622.530-87 e Professora Doutora Natacha Cintra Regina Aletto IG - UFAM, CPF: 308.837.018-98, participaram no dia 15 de julho de 2021, da Banca de Qualificação de Doutorado de Eduardo Petrucci, aluno(a) do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Nível Doutorado, Área de Concentração "Geografia e Gestão do Território", sob o título: "ANÁLISE DO COMPORTAMENTO ESPACIAL DAS MÉDIAS ANUAIS E ANOMALIAS NEGATIVAS DE PRECIPITAÇÃO, BEM COMO DOS ERROS INERENTES ÀS SUAS ESTIMATIVAS PARA BÁSIS HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO, BRASIL, 1985 A 2010."

Uberlândia, 15 de julho de 2021.



Documento assinado eletronicamente por Getre Serrat de Souza Campos Rodrigues, Coordenador(a), em 09/07/2021, às 10:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.339, de 8 de outubro de 2013.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://www.sei.ufu.br/sei/comvalidar\\_exemplo\\_e72000-documento\\_confirmar\\_id\\_cvepa\\_acesso\\_exemplo-0](http://www.sei.ufu.br/sei/comvalidar_exemplo_e72000-documento_confirmar_id_cvepa_acesso_exemplo-0), informando o código verificador 2886557 e o código CRC B423024E.

Referência: Processo nº 23117.044073/2021-34

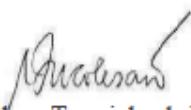
SER/UFU/2021/07



## A T E S T A D O

ATESTO, para os devidos fins, que o(a) Professor(a) Doutor(a) Luiz Antônio Oliveira CPF: 062.575.138-80, juntamente com os membros da Banca Professores Doutores Silvio Carlos Rodrigues CPF: 060.913.028-50 e Professor Renato Emanuel Silva CPF: 077.044.386-97, participaram no dia 10 de dezembro de 2020, da Banca de Defesa de Qualificação de Lara Luiza Silva, Matrícula Nº.11912GEO010, aluno(a) do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Nível Mestrado, Área de Concentração: Geografia e Gestão do Território, com o Título: “ALTERAÇÕES ANTRÓPICAS NA DINÂMICA HIDROSEDIMENTAR DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO GUARIBAS A PARTIR DA PRESENÇA DE CANAL ARTIFICIAL”.

Uberlândia, 10 de dezembro de 2020.

  
Profª. Drª. Marlene Teresinha de Muno Colesanti  
Coordenadora da Pós-Graduação em Geografia -



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
Instituto de Geografia  
Programa de Pos Graduação em Geografia – PPGeo  
Área de Concentração Geografia e Gestão do Território



## A T E S T A D O

ATESTO, para os devidos fins, que o(a) Professor(a) Doutor(a) **Luiz Antônio de Oliveira (Orientador)** CPF: **062.575.138-80**, juntamente com os membros da Banca Professores Doutores Rafael de Ávila Rodrigues CPF: 053.648.536-40 e Professor Vanderlei de Oliveira Ferreira CPF: 607.478.116-87, participou no dia 2 de fevereiro de 2017, da Banca de Defesa de Mestrado de Samuel Alves Maciel, aluno(a) do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Nível Mestrado, Área de Concentração: Geografia e Gestão do Território com o Título: “ANÁLISE DA RELAÇÃO CHUVA-VAZÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAÍBA, BRASIL”.

Uberlândia, 2 de fevereiro de 2017.

*João Fernandes da Silva*  
Universidade Federal de Uberlândia  
João Fernandes da Silva  
Secretário do Programa de Pós-Graduação em Geografia  
Portaria R Nº 1312/11

---

Av. João Naves de Ávila, 2121 – Bloco H – Sala 1H-35 – Campus Santa Mônica - CEP: 38408-902 Uberlândia – Minas Gerais – Brasil  
Telefones: (34) 3239-4381 – (34) 3239-4241 r. 4381 [www.ig.ufu.br](http://www.ig.ufu.br) e-mail: posgeo@ufu.br



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
Instituto de Geografia  
Programa de Pos Graduação em Geografia – PPGeo  
Área de Concentração Geografia e Gestão do Território



## A T E S T A D O

ATESTO, para os devidos fins, que o(a) Professor(a) Doutor(a) **José Eduardo Alamy Filho** CPF: **033.265.256-48**, juntamente com os membros da Banca Professores Doutores Luiz Antônio de Oliveira CPF: 062.575.138-80 e Professor Vanderlei de Oliveira Ferreira CPF: 607.478.116-87, participaram no dia vinte e cinco de setembro de 2017, da Banca de Defesa de Qualificação de Eduardo Petrucci, aluno(a) do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Nível Mestrado, Área de Concentração: Geografia e Gestão do Território, com o Título: “ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DAS VARIÁVEIS CLIMÁTICAS DE TEMPERATURA, PRECIPITAÇÃO E UMIDADE RELATIVA DE UBERLÂNDIA-MG, SÉRIE HISTÓRICA DE 1981-2015”.

Uberlândia, 25 de setembro de 2017.

  
Universidade Federal de Uberlândia  
Marlene Teresinha de Muno Colesanti  
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Geografia  
Portaria P. Nº. 1202/2017



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
Instituto de Geografia  
Programa de Pos Graduação em Geografia – PPGeo  
Área de Concentração Geografia e Gestão do Território



## A T E S T A D O

ATESTO, para os devidos fins, que o Professor Doutor **Luiz Antônio de Oliveira** CPF: **062.575.138-80** (Orientador), juntamente com os membros da Banca Professores Doutores Ângela Maria Soares CPF: 783.805.706-00 e Professor Vanderlei de Oliveira Ferreira CPF: 607.478.116-87, participaram no dia vinte e cinco de agosto de 2016, da Banca de Defesa de Qualificação de Samuel Alves Maciel, aluno(a) do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Nível Mestrado, Área de Concentração: Geografia e Gestão do Território, com o Título: “Análise da relação chuva-vazão na bacia hidrográfica do Rio Paranaíba, Brasil”.

I G

Uberlândia, 25 de agosto de 2016.

*João Fernandes da Silva*  
Universidade Federal de Uberlândia  
João Fernandes da Silva  
Secretário do Programa de Pos-Graduação em Geografia  
Portaria R Nº. 1312/11

---

Av. João Naves de Ávila, 2121 – Bloco H – Sala 1H-35 – Campus Santa Mônica - CEP: 38408-902 Uberlândia –  
Minas Gerais – Brasil  
Telefones: (34) 3239-4381 – (34) 3239-4241 r. 4381 3239-4241. [www.ig.ufu.br](http://www.ig.ufu.br) e-mail: posgeo@ufu.br



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
Instituto de Geografia  
Programa de Pos Graduação em Geografia – PPGeo  
Área de Concentração Geografia e Gestão do Território



## A T E S T A D O

ATESTO, para os devidos fins, que o Professor Doutor **Luiz Antônio de Oliveira** CPF: **062.575.138-80**, juntamente com os membros da Banca Professores Doutores **Guilherme Resende Correa** CPF: **050.236.926-47** e Professor **Vanderlei de Oliveira Ferreira** CPF: **607.478.116-87** (Orientador), participaram no dia vinte e nove de setembro de 2015, da Banca de Defesa de Qualificação de **Danniella Carvalho dos Santos**, aluno(a) do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Nível Mestrado, Área de Concentração: Geografia e Gestão do Território, com o Título: “**VARIABILIDADE DE PRECIPITAÇÕES E DE VAZÕES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANÁIBA**”.

Uberlândia, 29 de setembro de 2015.

*João Fernandes da Silva*  
Universidade Federal de Uberlândia  
João Fernandes da Silva  
Secretário do Programa de Pós-Graduação em Geografia  
Portaria R.Nº. 1312/11

---

Av. João Naves de Ávila, 2121 – Bloco H – Sala 1H-35 – Campus Santa Mônica – CEP: 38408-902 Uberlândia –  
Minas Gerais – Brasil  
Telefones: (34) 3239-4381 – (34) 3239-4241 x. 4381 3239-4241. [www.ig.ufu.br](http://www.ig.ufu.br) e-mail: posgeo@ufu.br

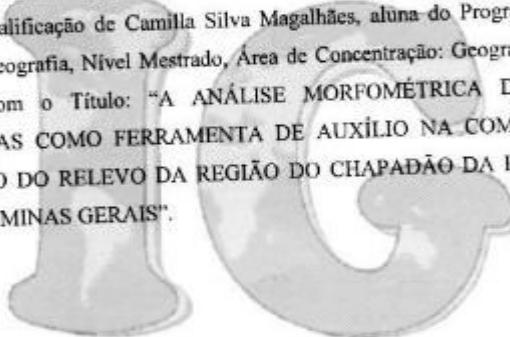


SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
Instituto de Geografia  
Programa de Pos Graduação em Geografia – PPGeo  
Área de Concentração Geografia e Gestão do Território



## A T E S T A D O

ATESTO, para os devidos fins, que o Professor Doutor Luiz Antônio de Oliveira CPF: 062.575.138-80, juntamente com os membros da Banca Professores Doutores Heitor Siqueira Sayeg CPF: 327.717.896-04 e Professor Silvio Carlos Rodrigues CPF: 060.913.028-50 (Orientador), participaram no dia onze de fevereiro de 2015, da Banca de Defesa de Qualificação de Camilla Silva Magalhães, aluna do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Nível Mestrado, Área de Concentração: Geografia e Gestão do Território com o Título: "A ANÁLISE MORFOMÉTRICA DE BACIAS HIDROGRÁFICAS COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO NA COMPREENSÃO DA EVOLUÇÃO DO RELEVO DA REGIÃO DO CHAPADÃO DA BABILÔNIA, SUDOESTE DE MINAS GERAIS".



Uberlândia, 11 de fevereiro de 2015.

Universidade Federal de Uberlândia  
João Fernandes da Silva  
Secretário do Programa de Pós-Graduação em Geografia  
Portaria R Nº. 1312/11

---

Av. João Naves de Ávila, 2121 – Bloco H – Sala III-35 – Campus Santa Mônica - CEP: 38408-902 Uberlândia –  
Minas Gerais – Brasil  
Telefones: (34) 3239-4281 – (34) 3239-4241 r. 4381 3239-4241. [www.ig.ufu.br](http://www.ig.ufu.br) e-mail: posgeo@ufu.br

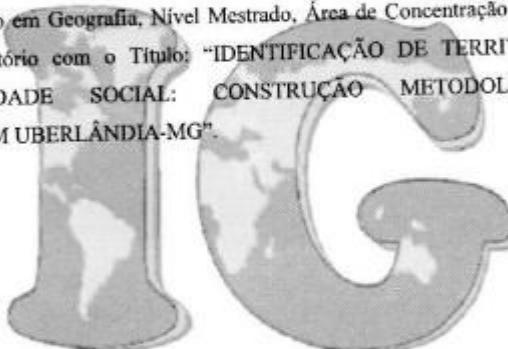


SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
Instituto de Geografia  
Programa de Pos Graduação em Geografia – PPGeo  
Área de Concentração Geografia e Gestão do Território

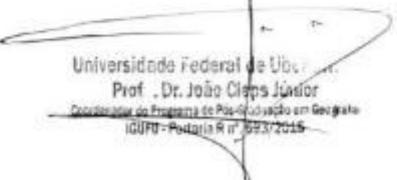


## A T E S T A D O

ATESTO, para os devidos fins, que o Professor Doutor Professor **Luiz Antonio de Oliveira** CPF: **062.575.138-80**, juntamente com os membros da Banca Professores Doutores Paulo Cesar Mendes CPF: 841.657.316-68 (Orientador) e Winston Kleiber de Almeida Bacelar CPF: 563.431.916-15, participou no dia dezessete de novembro de 2015, da Banca de Defesa de Qualificação de Filipe Antunes Lima, aluno do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Nível Mestrado, Área de Concentração: Geografia e Gestão do Território com o Título: “**IDENTIFICAÇÃO DE TERRITÓRIOS DE VULNERABILIDADE SOCIAL: CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA E APLICAÇÃO EM UBERLÂNDIA-MG**”.



Uberlândia, 17 de novembro de 2015.

  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. João Cleto Júnior  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Geografia  
IGUFU - Pautaria R n° 393/2015

Av. João Naves de Ávila, 2121 – Bloco H – Sala 1H-35 – Campus Santa Mônica – CEP: 38408-902 Uberlândia – Minas Gerais – Brasil  
Telefones: (34) 3239-4381 – (34) 3239-4241 r. 4381 3239-4241, [www.ig.ufu.br](http://www.ig.ufu.br) e-mail: [pusgeo@ufu.br](mailto:pusgeo@ufu.br)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
Instituto de Geografia  
Programa de Pos Graduação em Geografia – PPGeo  
Área de Concentração Geografia e Gestão do Território



## A T E S T A D O

ATESTO, para os devidos fins, que o Professor Doutor **Luiz Antônio de Oliveira** CPF: **062.575.138-80**, juntamente com os membros da Banca Professores Doutores Silvio Carlos Rodrigues CPF: 060.913.028-50 (Orientador) e Professor Guilherme Resende Corrêa CPF: 050.236.926-47, participaram no dia dezoito de dezembro de 2014, da Banca de Defesa de Qualificação de Jean Roger Bombonatto Danelon, aluna do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Nível Mestrado, Área de Concentração: Geografia e Gestão do Território com o Título: “**AVALIAÇÃO HÍDRICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO GLÓRIA, UBERLÂNDIA - MG**”.

Uberlândia, 18 de dezembro de 2014.

*João Fernandes da Silva*  
Universidade Federal de Uberlândia  
João Fernandes da Silva  
Secretário do Programa de Pós-Graduação em Geografia  
Portaria R.Nº. 1312/11

---

Av. João Naves de Ávila, 2121 – Bloco H – Sala 1H-35 – Campus Santa Mônica - CEP: 38408-902 Uberlândia – Minas Gerais – Brasil  
Telefones: (34) 3239-4381 – (34) 3239-4241 r. 4381 3239-4241. [www.pq.ufu.br](http://www.pq.ufu.br) e-mail: posgeo@ufu.br



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
Instituto de Geografia  
Programa de Pos Graduação em Geografia – PPGeo  
Área de Concentração Geografia e Gestão do Território



## A T E S T A D O

ATESTO, para os devidos fins, que o Professor Doutor **Luiz Antônio de Oliveira** CPF: 062.575.138-80, juntamente com os membros da Banca Professores Doutores Silvio Carlos Rodrigues CPF: 060.913.028-50 (Orientador) e Roberto Rosa CPF: 351.153.600-63, participaram no dia vinte e um de fevereiro de 2014, da Banca de Defesa de Qualificação de José Fernando Pinse Júnior, aluno do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Nível Mestrado, Área de Concentração: Geografia e Gestão do Território com o Título: “**AVALIAÇÃO DOS SEDIMENTOS EM SUSPENSÃO COM O USO DE IMAGENS MULTIESPECTRAIS NO RESERVATÓRIO DE CAÇU E BARRA DOS COQUEIROS – GO**”.

Uberlândia, 21 de fevereiro de 2014.

*José Fernando de Oliveira*  
Universidade Federal de Uberlândia  
José Fernando da Silva  
Doutor em Programa de Pós-Graduação em Geografia  
Número R.A.: 101293



**Universidade Federal de Uberlândia**  
*Instituto de Geografia*  
Programa de Pós-Graduação em Geografia  
Av. João Naves de Ávila, 2121 – Bl. H Sala 1H35  
38408-100 - Uberlândia/MG - Telefax 34-3239 4381  
[www.ig.ufu.br](http://www.ig.ufu.br) e [posgeo@ufu.br](mailto:posgeo@ufu.br)

**IG**

### **A T E S T A D O**

ATESTO, para os devidos fins, que o Professor Dr. **Luiz Antônio de Oliveira** CPF: **062.575.138-80** juntamente com os membros da Banca Professores Doutores Ângela Maria Soares CPF: 783.805.706-00 e Prof. Luiz Nishiyama CPF nº. 002.181.168-70, participaram no dia 09 de abril de 2012, da Banca de Defesa de Qualificação de Hérica Leonel de Paula Ramos Oliveira, aluno do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Nível Mestrado, Área de Concentração: Geografia e Gestão do Território com o Título: “**AVALIAÇÃO HIDROLÓGICA DA BACIA DO ALTO CURSO DO CÓRREGO TRÊS MARCOS: SUBSÍDIOS PARA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**”.

Uberlândia, 09 de abril de 2012.

  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dra. Rita de Cássia Mardella de Souza  
Conselheira Titular do Programa de Pós-Graduação em  
Geografia (Processo Edital 134/11)



Universidade Federal de Uberlândia  
Instituto de Geografia  
Programa de Pós-Graduação em Geografia  
Av. João Naves de Ávila, 2160 – Bl. H Sala 1H35  
38408-100 Uberlândia/MG - Telefax 34-32394210/32394221  
[www.igeof.ufu.br](http://www.igeof.ufu.br) e [posgeo@ufu.br](mailto:posgeo@ufu.br)

## A T E S T A D O

ATESTO, para os devidos fins, que o Prof. Dr. **Luiz Antônio de Oliveira** CPF nº. 062.575.138-80, juntamente com os membros da Banca professores Doutores Roberto Rosa CPF nº. 351.153.600-63 e Silvio Carlos Rodrigues CPF nº. 060.913.028-50, participaram no dia 23 de agosto de 2011, da Banca de Qualificação de Erica Aparecida Vaz Rocha, aluna do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Nível Doutorado, Área de Concentração "Geografia e Gestão do Território", sob o título: "AVALIAÇÃO DOS PROCESOS EROSIVOS EM IPAMERI (GO) UTILIZANDO TÉCNICAS FOTOGRAFÉTRICAS E MDT".

Uberlândia, 23 de agosto de 2011.

  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM GEOGRAFIA - UFU



Instituto de Geografia  
Programa de Pós-Graduação em Geografia  
Av. João Naves de Ávila, 2160 – Bl. H Sala 1H35  
38408-100 – Uberlândia/MG – Telefax 34-32394210/ 32394221  
[www.ipgu.ufu.br](http://www.ipgu.ufu.br) • [posgeo@ufu.br](mailto:posgeo@ufu.br)

## A T E S T A D O

ATESTO, para os devidos fins, que o Prof. Dr. LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA CPF no. 062.575.138-80, juntamente com os membros da Banca professores Doutores Silvio Carlos Rodrigues CPF n°. 060.913.028-50 e Carlos Roberto dos Anjos Candeiro CPF n°. 340.791.812-72, participaram no dia 04 de novembro de 2010, da Banca de Qualificação de Ricardo Reis Alves, aluno do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Nível Doutorado, Área de Concentração "Geografia e Gestão do Território", sob o título: "Reconstrução Paleoambiental no Médio São Francisco em área de Coalescência de Leques Aluviais: o caso dos lençóis de areia da Bacia do Rio Grande".

Uberlândia, 04 de novembro de 2010.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM GEOGRAFIA - UFU



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
CAMPUS CATALÃO  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA  
Av. Lamartine P. Avelar, 1.120, Setor Universitário – Catalão (GO) CEP - 75704-020  
Fone/fax: (64) 3441-5331. E-mail: mestradogeografia@gmail.com



PORTEIRA PPGGC/CAC/UFG N° 013

DE 05 DE MAIO DE 2012

O Coordenador do Programa de Pós-Graduação em  
Geografia do Campus Catalão da Universidade Federal  
de Goiás, no uso de suas atribuições legais e regimentais



**RESOLVE:**

Designar os Professores Doutores **JOÃO DONIZETE LIMA** (Orientador),  
**PAULO HENRIQUE KINGMA** (Membro interno), **PERCY BORIS WOLF KLEIN** (Suplente externo) e  
**IDELVONE MENDES FERREIRA** (Suplente interno), para, sob a presidência do  
primeiro, constituir a Banca Examinadora de Defesa Pública de **Alfredo Arantes**  
**Guimarães**, matrícula n° 20100604, dissertação intitulada "**A UTILIZAÇÃO DE  
GEOTECNOLOGIAS NAS IDENTIFICAÇÃO DE PAISAGENS COM POTENCIAL  
PARA O DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES TURÍSTICAS NO MUNICÍPIO DE  
MONTE ALEGRE DE MINAS – MINAS GERAIS - BRASIL**".

Prof. Dr. Idelvone Mendes Ferreira  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em  
Geografia/CAC/UFG  
Portaria - UFG - 2285/2012

Atestado PPGGC-CAC/UFG 012/2012



MUSEU DA GEOGRAFIA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
CAMPUS CATÓLICO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA  
Av. Universitária, 1.125 - São Carlos - Cidade GO - CEP: 78046-020  
Fone/Fax: (62) 3243-5115 - E-mail: mgeog@mat.ufg.br



## ATESTADO

ATESTAMOS, para os devidos fins, que os Professores Dr. JOÃO DONIZETE LIMA (Orientador) CPF nº 546.857.296-68, LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA (Membro) CPF nº 062.575.138-80, PAULO HENRIQUE KINGMA ORLANDO (Membro Interno) CPF nº 869.087.876-72, participaram da Banca Examinadora de Defesa Pública de Mestrado, conforme Portaria PPGGC-CAC/UFG nº 011/2012, do aluno **Alfredo Arantes Guimarães**, CPF nº 059.629.428-56, matrícula nº 20100604, do Programa de Pós-Graduação em Geografia-CAC/UFG, Nível Mestrado, Área de Concentração em "Geografia e Ordenamento do Território", Linha de Pesquisa "Estudos Ambientais", sob o título: **"A UTILIZAÇÃO DE GEOTECNOLOGIAS NA IDENTIFICAÇÃO DE PAISAGENS COM POTENCIAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES TURÍSTICAS NO MUNICÍPIO DE MONTE ALEGRE DE MINAS – MINAS GERAIS - BRASIL"**, defesa no dia 24 de junho de 2012.

Catálio (GO), 04 de junho de 2012.

Prof. Dr. Joá Donizete Nóbrega  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Geografia  
Pasta: 426-319020



MUSEU DA GEOGRAFIA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
CAMPUS CATÓLICO  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA  
Av. Universitária, 1.125 - São Carlos - Cidade GO - CEP: 78046-020  
Fone/Fax: (62) 3243-5115 - E-mail: mgeog@mat.ufg.br



Atestado PPGGC-CAC/UFG nº 030/2011



## ATESTADO

ATESTO, para os devidos fins que os Professores Dr. JOÃO DONIZETE LIMA (Orientador) CPF nº 546.857.296-68, LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA (Membro) CPF nº 062.575.138-80, IDELVONE MENDES FERREIRA (Membro) CPF nº 281.153.841-00, participaram da Banca de Qualificação de Mestrado do aluno **Alfredo Arantes Guimarães**, matrícula nº 20100604, do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Nível Mestrado, Área de Concentração "Geografia e Ordenamento do Território", Linha de Pesquisa "Estudos Ambientais" sob o título: **"A UTILIZAÇÃO DAS GEOTECNOLOGIAS NA IDENTIFICAÇÃO DE PAISAGENS COM POTENCIAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES ECOTURÍSTICAS NO MUNICÍPIO DE MONTE ALEGRE DE MINAS (MG)"**.

Catálio (GO), 31 de agosto de 2011.

Prof. Dr. Marcelo Rodrigues Mendes  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Geografia

## Bancas de Graduação

9/23/25, 8:28 AM

SEI/UFU - 6691229 - Certificado



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva  
Diretoria do Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva  
Coordenação do Curso de Graduação em Geografia - Uberlândia  
Avenida João Naves de Ávila, 2121 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
Telefone: 34-3239-4169 - Bloco 1H01



### CERTIFICADO

Certificamos que o **Dr Luiz Antônio de Oliveira** integrou, como orientador, no dia 19/09/2025, juntamente com a Dra. Ângela Maria Soares e o Dr. Rildo Aparecido Costa a Banca Examinadora de defesa da monografia intitulada "**ANÁLISE DE EVENTOS EXTREMOS DE PRECIPITAÇÃO NA ESTAÇÃO PEIXE (TO), UTILIZANDO LIMIAR DINÂMICO Z-SCORE**" de Thalita Merielle Bernardes, discente do Curso de Graduação em Geografia: Bacharelado.

Uberlândia, 19 de Setembro de 2025

*Profa. Dra. Ângela Fagna Gomes de Souza*  
Coordenadora do Curso de Graduação em Geografia  
PORTARIA DE PESSOAL UFU N° 3751, DE 05 DE JULHO DE 2013



Documento assinado eletronicamente por **Angela Fagna Gomes de Souza, Coordenador(a)**, em 22/09/2025, às 15:56, 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 **6691229** e o código CRC **C42F2514**.

Universidade Federal e Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*



## Certificado

Certificamos que o(a), *Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira* integrou como orientador no dia 17/12/2015, juntamente com os professores Ms. Beatriz Aparecida Bessa Florencio (CPF 047.159.556-01) e Dr. Paulo Cesar Mendes (CPF 841.657.316-68), a Comissão Examinadora de defesa da monografia intitulada "*Características das precipitações pluviométricas em Patos de Minas -MG: análise de intensidade-duração-freqüência da chuvas*" do(a) aluno(a) Lanzoerques Gomes da Silva Júnior, matrícula nº 11211GEO008 do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 17 de dezembro de 2015.

  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Marcelo Cervo Cheiotti  
Coordenador do Curso de Graduação em Geografia  
UFU - Portaria R nº. 715/2015



Universidade Federal de Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a), *Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira* integrou no dia 27/11/2015, juntamente com os professores Dr. Washington Luiz Assunção (CPF 302.231.646-15) e Roberto Rosa (CPF 351.153.600-63), a Comissão Examinadora de defesa da monografia intitulada “*Duração da estação chuvosa nas áreas de chapadas da mesorregião do Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba (MG) e os riscos do plantio da segunda safra de verão (safrinha)*” do(a) aluno(a) Samuel Alves Maciel, matrícula no. 11111GEO030 do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 27 de novembro de 2015.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Marcelo Cervo Chelditi  
Coordenador do Curso de Graduação em Geografia  
IGUFU - Portaria R nº. 715/2015



Universidade Federal de Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) *Prof. Dr. Luiz Antonio de Oliveira* integrou no dia 18/12/2015, como orientador, juntamente com a Profa. Dra. Marlene Teresinha de Muno Colesanti (CPF 468.467.946-20) e Sr. Eunir Augusto Reis Gonzaga (CPF 047.511.186-92), a Comissão Examinadora de defesa do Estágio Supervisionado intitulado: “*Influência do mapeamento na logística dos coletores externos de resíduos sólidos comuns: Um estudo de caso na Universidade Federal de Uberlândia*” do(a) aluno(a) Libya Meira Cardoso, matrícula 11011GEO018 do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, realizado no período de 29/09/2015 a 13/12/2015, na Diretoria de Sustentabilidade da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 18 de dezembro de 2015.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Marcelo Corvo Chelotti  
Coordenador do Curso de Graduação em Geografia  
MUFFU - Portaria R.nº. 715/2015



Universidade Federal e Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) *Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira*, integrou como orientador no dia 12/02/2015, juntamente com os professores Dr. Roberto Rosa (CPF 351.153.600-63) e Dr. Antônio Marcos Machado de Oliveira (CPF 135.634.548-41), a Comissão Examinadora de defesa da monografia intitulada “*Uso do LiDAR (Light Detection and Ranging) para a elaboração de modelos digitais de terreno.*” do(a) aluno(a) Vinicius Peripato Borges Pereira, matrícula no. 11011GEO033 do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 12 de fevereiro de 2015.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Marcelo Cervo Chelotti  
Coordenador do Curso de Graduação em Geografia  
Portaria R. Nº 1160/2013



Universidade Federal e Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) *Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira*, integrou como orientador no dia 28/02/2014, juntamente com os professores Dr. Roberto Rosa (CPF 351.153.600-63) e Dr. Antônio Carlos Freire Sampaio (CPF 469.781.007-49), a Comissão Examinadora de defesa da monografia intitulada "*A utilização do geoprocessamento nos processos habitacionais na cidade de Uberlândia*" do(a) aluno(a) Sérgio Luis Dias Machado, matrícula no. 11011GEO030 do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 28 de fevereiro de 2014.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Marcelo Cervo Chiarotti  
Coordenador do Curso de Graduação em Geografia  
Portaria R Nº 1160/2013



Universidade Federal e Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) *Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira*, integrou como orientador, no dia 27/02/2014, juntamente com as professoras Ms. Mirna Karla Amorim Silva (CPF 037.843.266-41) e Ms. Maria Carolina Villaça Gomes (CPF 327.016.778-40), a Comissão Examinadora de defesa da monografia intitulada "*Análise da fragilidade ambiental da área urbana de Paracatu/MG utilizando sistema de informação geográfica*" do(a) aluno(a) Patrícia Soares Rezende, matricula no. 11011GEO255 do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 27 de fevereiro de 2014.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Marcelo Cervo Chilotti  
Coordenador do Curso de Graduação em Geografia  
Portaria R/Nº 1160/2013



Universidade Federal e Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) *Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira*, integrou como orientador no dia 26/02/2014, juntamente com os professores Dr. Washington Luiz Assunção (CPF 302.231.646-15) e Dr. Paulo Cezar Mendes (CPF 841.657.316-68), a Comissão Examinadora de defesa da monografia intitulada “*A influência do microclima urbano na acentuação dos ventos extremos de precipitação e temperatura na cidade de Uberlândia/MG*” do(a) aluno(a) Fernanda Endo Faleiros, matrícula no. 11011GEO010 do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 26 de fevereiro de 2014.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Marcelo Cervo Chelotti  
Coordenador do Curso de Graduação em Geografia  
Portaria R/Nº 1100/2013



Universidade Federal e Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) **Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira** integrou, como orientador, no dia 18/01/2013, juntamente com os professores Dr. Vanderlei de Oliveira Ferreira (CPF 607.478.116-87) e Dr. Washington Luiz Assunção (CPF 302.231.646-15), a Comissão Examinadora de defesa da monografia intitulada "*Fragilidade Ambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão São Bento da Ressaca, Frutal/MG*" do(a) aluno(a) **Juliana Gonçalves Santos**, matrícula 97744, do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 18 de Janeiro de 2013.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Wilson Rodrigues Ferreira  
Coordenador do Curso de Geografia  
Portaria R/Nº 860/09



Universidade Federal e Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) *Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira* integrou, como orientador, no dia **16/12/2011**, juntamente com o(a) Profa. Ms. Eleusa Fátima de Lima (CPF 588.568.626-20) e Ms. Sara Nunes Gifoni (CPF 060.568.626-20) a Comissão Examinadora, de defesa do Estágio Supervisionado do(a) aluno(a) Fernanda Santos Ferreira, matrícula 3031415R, do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, realizado no período de 16/03/2011 a 03/06/2011, na empresa TOPOGEL – Topografia e Georreferenciamento Ltda.

Uberlândia, 19 de dezembro de 2011.

  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. William Rodrigues Ferreira  
Coordenador do Curso de Geografia  
Pólo A-B Mº 880/09



Universidade Federal e Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) *Profª. Ms. Sara Nunes Gifoni* integrou no dia **16/12/2011**, juntamente com o(a) Ms. Eleusa Fátima de Lima (CPF 588.568.626-20) e Dr. Luiz Antônio de Oliveira (CPF 062.575.138-80) a Comissão Examinadora, de defesa do Estágio Supervisionado do(a) aluno(a) Fernanda Santos Ferreira, matrícula 3031415R, do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, realizado no período de 16/03/2011 a 03/06/2011, na empresa TOPOGEL – Topografia e Georreferenciamento Ltda.

Uberlândia, 19 de dezembro de 2011.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. William Rodrigues Ferreira  
Coordenador do Curso de Geografia  
Portaria R Nº 880/09



Universidade Federal e Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

## Certificado

Certificamos que o(a) *Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira* integrou, no dia 17/12/2010, juntamente com o(a) Prof. Dr. Silvio Carlos Rodrigues (CPF 060.913.028-50) e o(a) Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira (CPF 062.575.138-80), a Comissão Examinadora de defesa da monografia intitulada "*Diagnóstico e análise da fragilidade ambiental da bacia do médio-baixo curso do Rio Araguari/MG*" do(a) aluno(a) *Thallita Isabela Silva*, matrícula 82865, do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia, 17 de dezembro de 2010.

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Silvio Carlos Rodrigues Pereira  
Coordenador do Curso de Geografia  
Portaria R. 2010/09



Universidade Federal e Uberlândia  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
*Coordenação dos Cursos de Geografia*

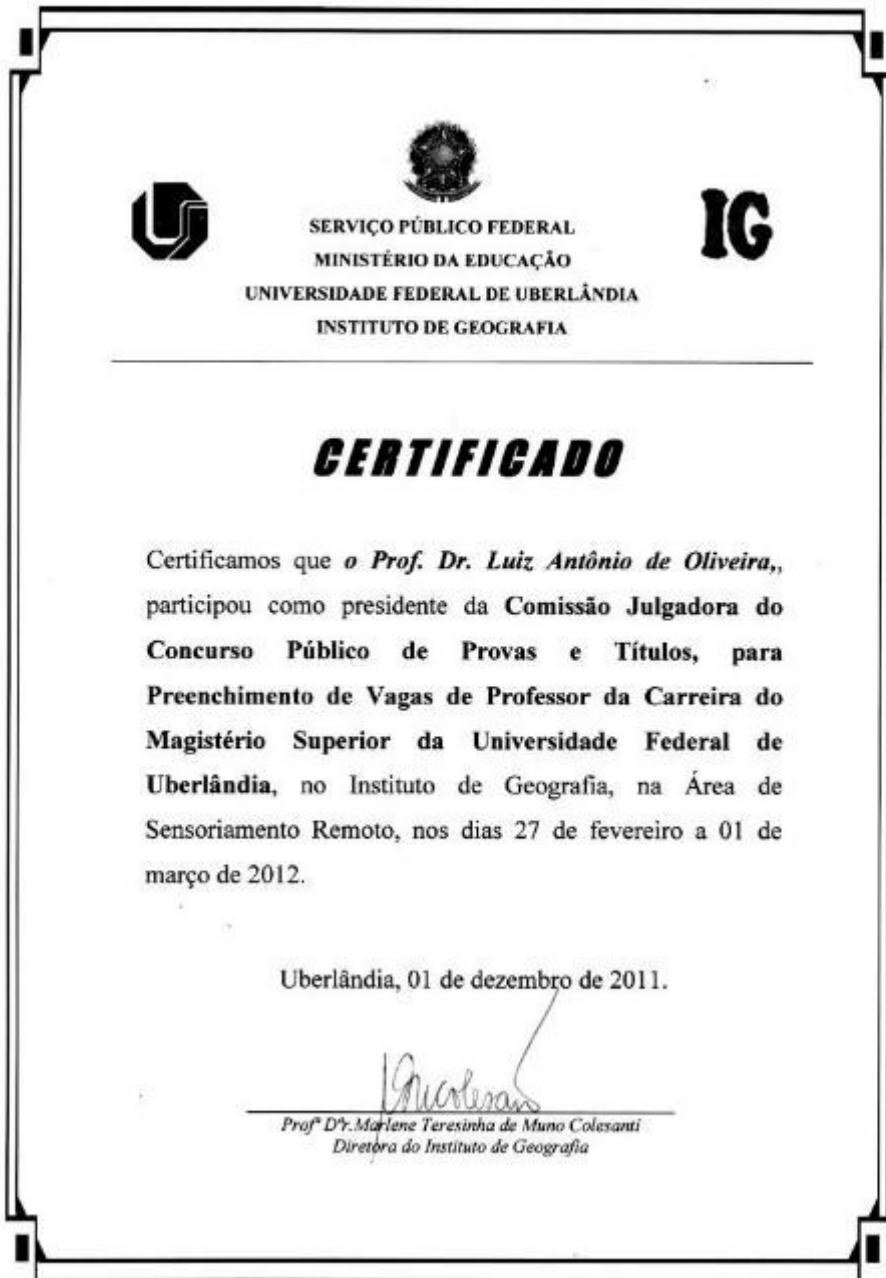
## Certificado

Certificamos que o(a) *Prof. Ms. Luiz Antônio de Oliveira*, integrou a Comissão Examinadora de defesa de monografia do(a) aluno(a) *Rafael de Ávila Rodrigues*, matrícula 3991181-7, do Curso de Geografia/Bacharelado da Universidade Federal de Uberlândia, intitulada “*Os impactos adversos das chuvas intensas na cidade de Araguari/MG*”.

Uberlândia, 01 de agosto de 2003.

  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
Instituto de Geografia  
Prof. Dr. William Rodrigues Ferreira  
Coordenador dos Cursos de Geografia

## Bancas de Concursos





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

IG

PORTEIRA 004/2012

Uberlândia, 10 de fevereiro de 2012.

A DIRETORA DO INSTITUTO DE GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA,  
PROFª DRª MARLENE TERESINHA DE MUNO COLESANTI, NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES  
LEGAIS E;

CONSIDERANDO O EDITAL Nº 126/2011 DA PRÓ-REITORIA DE RECURSOS HUMANOS DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA,

CONSIDERANDO A DELIBERAÇÃO DO CONSELHO DO INSTITUTO DE GEOGRAFIA, EM SUA 1ª  
REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DE 09 DE FEVEREIRO DE 2012,

RESOLVE

Constituir Banca, nomear seus membros e dar outras providências, nos seguintes termos:

Art. 1º Nomear, com exercício a partir desta data, a Comissão Julgadora do Concurso Público de Provas e Títulos para preenchimento de vagas de professor da carreira do Magistério Superior da Universidade Federal De Uberlândia – UFU, Campus Monte Carmelo, na área de: SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO. **Titulares:** Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira (Presidente) – UFU, Prof. Dr. João Donizete Lima - UFG – Campus Catalão e Prof. Dr. Ricardo Seixas Brites - UnB. **Suplentes:** Prof. Dr. Cláudio Ricardo Silva – UFU, Profª Drª Odelfa Rosa - UFG – Campus Catalão e Prof. Dr. Edilson Souza Brias – UnB.

Art. 2º- Determinar que a Comissão Julgadora desenvolva seus trabalhos nos termos da Resolução 08/2007 do Conselho Diretor, do Edital supra mencionado e demais legislações pertinentes.

Art. 3º - Esta portaria entra em vigor nesta data, revogando-se as disposições em contrário.

PROFª DRª MARLENE TERESINHA DE MUNO COLESANTI

**Universidade Federal de Uberlândia**  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

**CERTIFICADO**

Certificamos que o **Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira**, participou como presidente da Banca do Concurso Público de Provas e Títulos para Preenchimento de Vagas de Professor da Carreira do Magistério Superior, no Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, na área de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, nos dias 21 a 25 de maio de 2012.

Uberlândia, 21 de maio de 2012.



Profº Drº. Marlene Teresinha de Muno Colessanti  
Diretora do Instituto de Geografia

**ANEXO 12**  
**ATIVIDADES EDITORIAIS**

## DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins e efeitos que **Luiz Antonio de Oliveira**, em 2025, atuou como revisor de 2 manuscritos submetidos a REGA – Revista de Gestão de Água da América Latina publicado pela Associação Brasileira de Recursos Hídricos. Os artigos são publicados em <https://www.abrhidro.org.br/rega> e <https://www.abrh.org.br/OJS/index.php/REGA/index>.

Porto Alegre, RS, 22 de setembro de 2025

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** ADILSON PINHEIRO  
Data: 22/09/2025 09:47:32-0300  
Verifique em <https://validar.br.gov.br>

Adilson Pinheiro  
Editor Chefe



## Declaração

Certifico para os devidos fins de direito e a quem interessar possa que:

Luiz Antônio de Oliveira

CPF 06257513880

atuou como parecerista da Revista Brasileira de Climatologia, emitindo, no(s) ano(s) de 2025, um total de 02 (dois) pareceres.

A RB<sup>C</sup>lima, fundada no ano de 2005, é publicada semestralmente pela Associação Brasileira de Climatologia Geográfica.

ISSN on-line: 2237-8642

link: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/rbclima>

Prefixo DOI: 10.5380/abclima

Dourados, 25 de setembro de 2025.

Prof.Dr. Charlei Aparecido da Silva  
Editor Chefe

**ABClima**  
Associação Brasileira de Climatologia

[www.abclima.ggf.br](http://www.abclima.ggf.br)



---

revistageoaraguaia@yahoo.com.br  
ISSN:2236-9716

---

## CERTIFICADO

Certificamos para os devidos fins que o **Dr. Luiz Antonio Oliveira** contribuiu com a Revista Geoaraguaia durante o 1º Semestre de 2021 realizando atividades como Avaliador Científico.

Barra do Garças, 09 de março de 2021

---

Prof. Dr. Bruno Zucherato  
Editor-Chefe  
Revista Geoaraguaia



Sumários.org

Dialnet

latindex

---

Revista Geoaraguaia  
Revista Eletrônica do Curso de Geografia  
Campus Universitário do Araguaia – CUA/UFMT  
Barra do Garças – MT



Universidade Federal de Uberlândia  
Pro-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Diretoria de Pesquisa



## CERTIFICADO

Certificamos que o(a) professor(a) Luiz Antonio de Oliveira, CPF: 062.575.138-80 participou como avaliador nos projetos confidos nos editais de Iniciação Científica descritos abaixo:

Edital	Área de Pesquisa	Qtde Projetos
Edital Dipe N° 1/2025 - PIBIC/CNPq/UFG	Ciências Humanas	3
Edital N° 06/2018 Bases de Iniciação Científica PIBIC/APEMI/UFGU	Ciências Humanas	1



## CERTIFICADO

Certificamos que Luiz Antonio de Oliveira foi avaliador ad hoc do projeto de pesquisa do orientador da proposta IC-CNPQ/2011-0459, submetida ao Edital N° 03/2011 - Convocação de Projetos de Pesquisa para Bolsas de Iniciação Científica PIBIC/CNPq/UFG .

Uberlândia, 17 maio de 2011

  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. José Mário Queiroz Luz  
Doutor em Pesquisa  
Pantanal R. 9 96000-000



## CERTIFICADO

Certificamos que Luiz Antonio de Oliveira foi avaliador ad hoc do projeto de pesquisa do orientador da proposta IC-CNPQ2011-0374, submetida ao Edital Nº 03/2011 - Convocação de Projetos de Pesquisa para Bolsas de Iniciação Científica PIBIC/CNPq/UFG .

Uberlândia, 17 maio de 2011



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ENSINO

**C E R T I F I C A D O**

Certificamos que o(a) Prof.(a) **LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA** realizou a avaliação como Consultor *Ad Hoc* do projeto de código 2013PBG000577, do Edital EDITAL 01/2013 PROGRAD/DIREN / VI - Subprograma Apoio aos Laboratórios de Ensino em 12/4/2013.

*Certificado emitido às 10h47min de 12/4/2013.*

ESTE CERTIFICADO FOI GERADO ELETRONICAMENTE PELO SISGRAD. SUA AUTENTICIDADE PODERÁ SER CONFIRMADA NO SISGRAD (<http://www.sisgrad.prograd.ufu.br>), POR MEIO DO CÓDIGO **282ECDF8-DE7A-4B9E-BDF4-342B5A5F69E9**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ENSINO

**C E R T I F I C A D O**

Certificamos que o(a) Prof.(a) **LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA** realizou a avaliação como Consultor Ad Hoc do projeto de código 2011PBG000293, do Edital EDITAL PROGRAD/DIREN - Programa de Bolsas de Graduação 2012 / IV - Subprograma Educação Básica e Profissional em 3/1/2012.

Certificado emitido às 9h36min de 19/4/2012.

ESTE CERTIFICADO FOI GERADO ELETRONICAMENTE PELO SISGRAD. SUA AUTENTICIDADE PODERÁ SER CONFIRMADA NO SISGRAD (<http://www.sisgrad.prograd.ufu.br>), POR MEIO DO CÓDIGO **66AD441E-56D1-43B4-97F1-D89423675EF5**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ENSINO

**C E R T I F I C A D O**

Certificamos que o(a) Prof.(a) **LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA** realizou a avaliação como Consultor Ad Hoc do projeto de código 2011PBG000366, do Edital EDITAL PROGRAD/DIREN - Programa de Bolsas de Graduação 2012 / VI - Subprograma Apoio aos Laboratórios de Ensino em 6/1/2012.

Certificado emitido às 9h23min de 7/3/2012.

ESTE CERTIFICADO FOI GERADO ELETRONICAMENTE PELO SISGRAD. SUA AUTENTICIDADE PODERÁ SER CONFIRMADA NO SISGRAD (<http://www.sisgrad.prograd.ufu.br>), POR MEIO DO CÓDIGO **4D263AA1-5605-4F79-A986-BC0DD51F278F**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ENSINO

**C E R T I F I C A D O**

Certificamos que o(a) Prof.(a) **LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA** realizou a avaliação como Consultor Ad Hoc do projeto de código 2011PBG000439, do Edital EDITAL 03/2011 PROGRAD/DIREN / III - Subprograma Aprimoramento Discente em 6/1/2012.

Certificado emitido às 10h49min de 12/4/2013.

ESTE CERTIFICADO FOI GERADO ELETRONICAMENTE PELO SISGRAD. SUA AUTENTICIDADE PODERÁ SER CONFIRMADA NO SISGRAD (<http://www.sisgrad.prograd.ufu.br>), POR MEIO DO CÓDIGO **05C207AC-302D-4E49-9F32-FD87F19554C5**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ENSINO

**C E R T I F I C A D O**

Certificamos que o(a) Prof.(a) **LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA** realizou a avaliação como Consultor Ad Hoc do projeto de código 2010PBG000015, do Edital EDITAL PROGRAD/DIREN - Programa de Bolsas de Graduação 2011 / II - Subprograma Cursos Noturnos em 9/2/2011.

Certificado emitido às 21h18min de 6/3/2011.

ESTE CERTIFICADO FOI GERADO ELETRONICAMENTE PELO SISGRAD. SUA AUTENTICIDADE PODERÁ SER CONFIRMADA NO SISGRAD (<http://www.sisgrad.prograd.ufu.br>), POR MEIO DO CÓDIGO **B2F18704-B6D6-400B-BF28-59174FF354E0**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ENSINO

**C E R T I F I C A D O**

Certificamos que o(a) Prof.(a) **LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA** realizou a avaliação como Consultor Ad Hoc do projeto de código 2010PBG000154, do Edital EDITAL 06/2010 PROGRAD/DIREN / III - Subprograma Aprimoramento Discente em 9/2/2011.

Certificado emitido às 10h51min de 12/4/2013.

ESTE CERTIFICADO FOI GERADO ELETRONICAMENTE PELO SISGRAD. SUA AUTENTICIDADE PODERÁ SER CONFIRMADA NO SISGRAD (<http://www.sisgrad.prograd.ufu.br>), POR MEIO DO CÓDIGO **68A45FB3-E843-4143-8208-C224593CA4A5**

**ANEXO 13**  
**ATIVIDADES DE GESTÃO**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**Diretoria do Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva**  
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1H, Sala 1H18A - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902.  
 Telefone: (34) 3239-4169 - igesc@ufu.br



## PORTRARIA DE PESSOAL UFU Nº 4482, DE 04 DE JULHO DE 2025

**O DIRETOR DO INSTITUTO DE GEOGRAFIA, GEOCIÊNCIAS E SAÚDE COLETIVA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA,** no uso das suas atribuições legais, tendo em vista o Estatuto da Universidade Federal de Uberlândia,

### RESOLVE:

Art. 1º Nomear todos os infracitados como membros do Colegiado do Curso de Graduação em Geografia:

- Angela Fagna Gomes de Souza - Presidente (Eleita em 06/07/2023);
- Alex Cristiano de Souza - Representante dos Docentes (Eleito em 22/08/2023);
- Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues - Representante dos Docentes (Eleita: Início em 04/07/2025);
- Luiz Antônio de Oliveira - Representante dos Docentes (Eleito: Início em 04/07/2025);
- Vicente de Paulo da Silva - Representante dos Docentes (Eleito: Início em 04/07/2025);
- Antônio Rodrigues Morais Macedo - Representante dos Discente (Indicado em 05/02/2025).

Art. 2º - Esta portaria entra em vigor nesta data, revogando a Portaria de Pessoal UFU Nº 4364, de 30 de junho de 2025.

ANTONIO MARCOS MACHADO DE OLIVEIRA

*Diretor do Instituto de Geografia, Geodâncias e Saúde Coletiva*  
 Portaria de Pessoal UFU Nº 2779, de 29 de abril de 2025



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Marcos Machado de Oliveira, Diretor(a)**, em 04/07/2025, às 15:00, 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 **6484436** e o código CRC **2E0119E4**.

Boletim de Serviço Eletrônico em 13/06/2025



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**Diretoria do Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva**  
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1H, Sala 1H18A - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
 Telefone: (34) 3239-4169 - igesc@ufu.br



## PORTRARIA DE PESSOAL UFU Nº 3973, DE 13 DE JUNHO DE 2025

O DIRETOR DO INSTITUTO DE GEOGRAFIA, GEOCIÊNCIAS E SAÚDE COLETIVA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo Estatuto da Universidade Federal de Uberlândia,

### RESOLVE:

Art. 1º - Nomear todos os infracitados como membros do NDE do Curso de Graduação em Geografia para um mandato de 03 (três) anos:

Art. 2º - O NDE ficará com a seguinte composição, na qual os membros docentes, atuantes no Curso de Geografia (Licenciatura e Bacharelado), terão atribuições acadêmicas de acompanhamento, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso:

Prof.ª. Angela Fagna Gomes de Souza - Coordenadora do curso eleita em 06 de julho de 2023;

Prof.ª. Glaucia Carvalho Gomes - indicada em 25 de janeiro de 2024;

Prof. Vinicius de Lima Dantas - indicado em 25 de agosto de 2023;

Prof. Heitor Siqueira Sayeg - indicado em 16 de dezembro de 2021 (*pro tempore*);

Prof. Luiz Antonio de Oliveira - indicado em 07 de abril de 2025;

Profa. Rita de Cássia Martins de Souza - indicado em 25 de janeiro de 2024;

Prof. Sylvio Luiz Andreozzi (Presidente) - indicado em 16 de dezembro de 2021 (*pro tempore*);

Prof. Sérgio Luiz Miranda - Indicado em 16 de dezembro de 2021 (*pro tempore*);

Prof.ª. Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues - indicada em 25 de janeiro de 2024.

Art. 3º - Esta Portaria entra em vigor nesta data, com efeitos retroativos a 07 de abril de 2025 e validade até 24 de julho de 2025, revogando a PORTARIA DE PESSOAL UFU Nº 1083, DE 13 DE FEVEREIRO DE 2025.

ANTONIO MARCOS MACHADO DE OLIVEIRA  
*Diretor do Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva*  
 Portaria de Pessoal UFU Nº 2779, de 29 de abril de 2025



Documento assinado eletronicamente por Antonio Marcos Machado de Oliveira, Diretor(a), em 13/06/2025, às 10:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Boletim de Serviço Eletrônico em 08/07/2019

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Diretoria do Instituto de Geografia

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1H, Sala 1H18A - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
Telefone: (34) 3239-4169 - ig@ufu.br - www.ig.ufu.br**PORTEIRA DIRIGUFU Nº 24, DE 04 DE JULHO DE 2019**

O DIRETOR DO INSTITUTO DE GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, PROF. DR. ROBERTO ROSA, NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES QUE LHE SÃO CONFERIDAS PELO ESTATUTO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA;

CONSIDERANDO A NECESSIDADE DE NOMEAR NOVOS MEMBROS PARA O COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA;

**RESOLVE**

**Art. 1º** Nomear todos os infratitados, como membros do Colegiado do Programa de Pós Graduação em Geografia:

- Marlene Teresinha de Munhoz Colesanti - Presidente (Reeleita em 19/06/2019)
- Beatriz Ribeiro Soares - Representante dos Docentes (Reeleita em 14/06/2019)
- Guilherme Resende Correa - Representante dos Docentes (Eleito em 19/04/2018)
- Luiz Antonio de Oliveira - Representante dos Docentes (Eleito em 25/04/2019)
- Vitor Ribeiro Filho - Representante dos Docentes (Reeleito em 06/04/2019)
- Um representante dos discentes do Programa de Pós Graduação em Geografia, eleito pelos seus pares.

**Art. 2º** - Esta portaria entra em vigor nesta data, revogando a Portaria SEI DIRIGUFU Nº 46, de 24 de setembro de 2018.

ROBERTO ROSA  
Diretor do Instituto de Geografia  
Portaria R. Nº 916/2017



Documento assinado eletronicamente por Roberto Rosa, Diretor(a), em 05/07/2019, às 18:51, 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 1372980 e o código CRC 4EB629FA.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA



## *DECLARAÇÃO*

Declaramos para os devidos fins, que o **Professor Luiz Antonio de Oliveira** foi Coordenador do Laboratório de Ensino de Geotecnologias, de 01 de outubro de 2012 a 30 de novembro de 2016.

Por ser verdade, firmamos o presente.

Uberlândia, 05 de outubro de 2017.

Prof. Jorge Luis Silva Brito

Diretor Substituto do Instituto de Geografia

Instituto de Geografia  
Universidade Federal de Uberlândia  
Av. João Naves de Ávila, 2121 - Santa Mônica  
Bloco 1H - Sala 0410A  
38400-902 - Uberlândia - MG



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA



## *DECLARAÇÃO*

Declaramos para os devidos fins, que o Professor Luiz Antonio de Oliveira foi Coordenador do Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos, de 01 de julho de 2010 a 31 de maio de 2017.

Por ser verdade, firmamos o presente.

Uberlândia, 05 de outubro de 2017.

Prof. Jorge Luis Silva Brito  
Diretor Substituto de Instituto de Geografia  
Instituto de Geografia  
Universidade Federal de Uberlândia  
Av. João Naves de Ávila, 2121 – Bloco H – Sala 1H-18-A – Campus Santa Mônica - CEP: 38408-902 Uberlândia – Minas Gerais  
Telefones: (34) 3239-4221 – (34) 3239-4241



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA



PORTEIRA 016/2015

Uberlândia, 05 de maio de 2015.

O DIRETOR DO INSTITUTO DE GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, PROF. DR. CLÁUDIO ANTONIO DI MAURO, NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES QUE LHE SÃO CONFERIDAS PELO ESTATUTO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA;

CONSIDERANDO A NECESSIDADE DE RENOMEAR A COMISSÃO PERMANENTE PARA ANALISAR PEDIDOS DE TRANSFERÊNCIA PARA O INSTITUTO DE GEOGRAFIA;

RESOLVE

Art. 1º - Nomear Comissão Permanente para analisar, os pedidos de transferências para o Instituto de Geografia;

Art. 2º - São membros desta Comissão os professores:

Prof. Dr. Winston Kleiber de Almeida Bacelar (Presidente)  
Prof. Dr. Luiz Antônio de Oliveira  
Profa. Dra. Luziane Santos Ribeiro  
Prof. Dr. Roberto Rosa  
Prof. Dr. Sérgio Luiz Miranda

Art. 3º- Esta portaria entrará em vigor nesta data, com efeitos retroativos a 15 de janeiro de 2015, revogando as disposições em contrário.

PROF. DR. CLÁUDIO ANTONIO DI MAURO  
DIRETOR DO INSTITUTO DE GEOGRAFIA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA



PORTRARIA 027/2014

Uberlândia, 29 de julho de 2014.

O DIRETOR DO INSTITUTO DE GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, PROF. DR. CLÁUDIO ANTONIO DI MAURO, NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS E;

CONSIDERANDO A NECESSIDADE DE NOMEAR MEMBROS PARA O COLEGIADO DO CURSO DE GESTÃO EM SAÚDE AMBIENTAL;

RESOLVE

Art. 1º Nomear membros para o Colegiado do Curso de Gestão em Saúde Ambiental.

Art. 2º- São nomeados membros:

Prof. Boscolli Barbosa Pereira – Presidente (Eleito em 04/07/2014)  
Prof. Jean Ezequiel Limongi (Eleito em 13/03/2014)  
Prof. Luiz Antonio de Oliveira (Eleito em 04/07/2013)  
Profa. Nágela Aparecida de Melo (Eleita em 19/09/2013)  
Profa. Vivianne Peixoto da Silva (Eleita em 01/07/2014)  
Lorryne da Silva Brito - Discente do Curso de Gestão em Saúde Ambiental (Indicada em 20/02/2014)

Art. 3º - Esta portaria entra em vigor nesta data, com efeitos retroativos as datas de eleição de cada membro e revogando-se as disposições em contrário.

PROF. DR. CLÁUDIO ANTONIO DI MAURO  
DIRETOR DO IG



**Universidade Federal de Uberlândia**  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

Av. João Naves de Ávila, 2160 - Campus Santa Mônica, Bloco H - Uberlândia-MG Fone: 3239-4169 - Fax: 3239-4210



PORTRARIA 040/2013

Uberlândia, 03 de setembro de 2013.

O DIRETOR DO INSTITUTO DE GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, PROF. DR. CLÁUDIO ANTONIO DI MAURO, NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS E;

CONSIDERANDO A NECESSIDADE DE NOMEAR NOVOS MEMBROS PARA COMPOR A COMISSÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA (BACHARELADO/LICENCIATURA),

RESOLVE

Art. 1º Nomear como membros docentes atuantes no Curso de Graduação em Geografia com atribuições acadêmicas de acompanhamento, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso, sob a presidência do Prof. Dr. Sylvio Luiz Andreozzi.

Art. 2º São nomeados novos membros desta Comissão os professores:

Profª Drª Gláucia Carvalho Gomes  
Prof. Dr. Jorge Luís Silva Brito  
Prof. Dr. Luiz Antonio de Oliveira  
Prof. Dr. Sylvio Luiz Andreozzi  
Prof. Dr. Vicente de Paul da Silva  
Prof. Dr. Vitor Ribeiro Filho

Art. 3º - Esta portaria entra em vigor nesta data, revogando-se as disposições em contrário.

*Claudio*  
PROF. DR. CLAUDIO ANTONIO DI MAURO

**ANEXO 14**  
**PUBLICAÇÕES**

### 3.1.1. Artigo completo aceito para publicação



ISSN 2359-1919 (Online)  
SCIENTIFIC ARTICLE

## Performance comparison of cross-validation techniques in fitting Generalized Extreme Value (GEV) models to monthly low-flow extremes

Comparação do desempenho de técnicas de validação cruzada no ajuste de modelos GEV para extremos de vazões mínimas mensais

Luiz Antônio de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil. E-mail: ao.luis@gmail.com

How to cite: Oliveira, L. A. (2025). Performance comparison of cross-validation techniques in fitting Generalized Extreme Value (GEV) models to monthly low-flow extremes. *Revista de Gestão de Água da América Latina*, 22, e21. <https://doi.org/10.21168/rega.v22e21>

**ABSTRACT:** This study compares the performance of the K-Fold ( $K=10$ ) and Leave-One-Out (LOOCV) cross-validation techniques in assessing the goodness-of-fit of Extreme Value Distributions (EVDs) for low-flow hydrological extremes. The analysis employed the Generalized Extreme Value (GEV) distribution and its subfamilies (Gumbel, Weibull, and Fréchet), using daily streamflow data from the Porto Velho gauging station, located in the municipality of Porto Velho, Rondônia state, within the Brazilian Amazon, over the period 1970–2024. A dynamic monthly 10th percentile was adopted as the threshold to define low-flow extremes. Both LOOCV and Stratified K-Fold procedures were applied, with model adequacy evaluated based on the Kolmogorov-Smirnov (KS) statistic. Results indicate that the LOOCV method consistently exhibits more stable KS statistics across all months and distributions. This pattern indicates a more uniform model performance, with lower sensitivity to specific months or to the presence of extreme events. In contrast, the K-Fold method shows lower KS values but with pronounced fluctuations observed in certain months. These peaks are notably associated with periods of higher exceedance frequencies or the occurrence of minimum extreme streamflows. This behavior reflects the K-Fold method's sensitivity to hydrological extremes: when extreme events are concentrated within specific folds, the KS statistic tends to decrease.

**Keywords:** Low-Flow Hydrological Extremes; Cross-Validation; Generalized Extreme Value (GEV); Porto Velho; Brazil.

**RESUMO:** Este estudo compara o desempenho das técnicas de validação cruzada K-Fold ( $K=10$ ) e Leave-One-Out (LOOCV) na avaliação do ajuste de distribuições de valores extremos (EVDs) aplicadas aos extremos hidrológicos de vazões mínimas. A análise utilizou a distribuição Generalizada de Valores Extremos (GEV) e suas subfamílias (Gumbel, Weibull e Fréchet), empregando dados diários de vazão da estação fluviométrica de Porto Velho, localizada no município de Porto Velho, estado de Rondônia, Amazônia Brasileira, período de 1970 a 2024. Foi adotado como limiar para definição dos extremos de vazões mínimas o percentil 10 dinâmico mensal. Ambos os procedimentos, LOOCV e K-Fold estratificado, foram aplicados, sendo a adequação dos modelos avaliada com base no estatístico Kolmogorov-Smirnov (KS). Os resultados indicam que o método LOOCV apresenta, de forma consistente, valores mais estáveis da estatística KS ao longo de todos os meses e distribuições. Esse padrão sugere um desempenho mais uniforme do modelo, com menor sensibilidade a meses específicos ou à presença de eventos extremos. Em contraste, o método K-Fold apresenta valores mais baixos da estatística KS, porém com flutuações acentuadas observadas em determinados meses. Esses picos estão notavelmente associados a períodos com maiores frequências de excedência ou à ocorrência de vazões mínimas extremas.

**Palavras-chave:** Vazões Extremas Mínimas; Cross-Validação; Distribuição Generalizada de Valores Extremos (GEV); Porto Velho; Brasil.

### INTRODUCTION

The analysis of extreme events is a fundamental pillar of the hydrological and environmental sciences since floods and droughts have a significant impact on water resource management, water security, agriculture, energy, and ecosystems. However, much of the literature focuses on modeling the upper extremes (upper tail), which are associated with floods and maximum precipitation.

Received: June 06, 2025. Revised: September 29, 2025. Accepted: October 12, 2025.

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Rev. Gest. Áqua Am. Lat., Porto Alegre, v. 22, e21, 2025 | <https://dx.doi.org/10.21168/rega.v22e21>

1/14

*3.1.2. Artigos completos publicados em periódicos científicos*

**ANÁLISE TEMPORAL DE CHUVA-VAZÃO EM UMA SEÇÃO AMOSTRAL DO RIO CLARO,  
REGIÃO NOROESTE DE MINAS GERAIS**

Luiz Humberto de Freitas Souza

Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Geografia  
Doutorando em Geografia, Uberlândia, MG, Brasil  
[luizhumbertosouza@gmail.com](mailto:luizhumbertosouza@gmail.com)

Luiz Antonio de Oliveira

Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Geografia  
Doutor em Geologia, Uberlândia, MG, Brasil  
[luiz.oliveira@ufu.br](mailto:luiz.oliveira@ufu.br)

Silvio Carlos Rodrigues

Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Geografia  
Doutor em Geografia, Uberlândia, MG, Brasil  
[silgel@ufu.br](mailto:silgel@ufu.br)

**RESUMO**

O presente trabalho visa apresentar a análise temporal dos registros de vazão e chuva, para uma seção amostral do rio Claro, localizado no município de Guarda-Mor, região noroeste de Minas Gerais. O ponto de monitoramento encontra-se em uma área de conflito devido ao fato da demanda do uso de recursos hídricos superficiais ser superior ao limite outorgável. O dispositivo legal que prevê o processo de outorga coletiva e a alocação negociada, requer o conhecimento sobre o comportamento hidrológico das vazões de um curso d'água. Assim, são comumente utilizados os dados fluviométricos e pluviométricos disponibilizados pelo HidroWeb, que compõe o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH-ANA). Nesse estudo em específico, apesar da existência de uma estação pluviométrica vizinha a estação fluviométrica de referência, não foi possível utilizar seus dados imediatamente, face às falhas constatadas nos registros diários de chuva, sendo necessário recorrer aos métodos estatísticos de análise de correlação e de regressão entre as estações mais afastadas, de modo a qualificar os dados pluviométricos dessas, e possibilitar a aplicação das informações nas análises de chuva-vazão. Nesse sentido, esse trabalho almeja apresentar também, o processo de descrição e teste da significância das relações entre os referidos pares ordenados de precipitação.

**Palavras-chave:** Vazão. Precipitação. HidroWeb. Tratamento Estatístico.

**TEMPORAL RAIN-FLOW ANALYSIS IN A SAMPLE SECTION OF RIO CLARO,  
NORTHWEST REGION OF MINAS GERAIS**

**ABSTRACT**

The present work aims to present the temporal analysis of the flow and rain records, for a sample section of the Claro river, located in the municipality of Guarda-Mor, northwest region of Minas Gerais. The monitoring point is located in a conflict area due to the fact that the demand for the use of surface water resources is higher than the grantable limit. The legal provision that provides for the process of collective granting and the negotiated allocation, requires knowledge about the hydrological behavior of the watercourse flows. Thus, fluviometric and rainfall data provided by HidroWeb, which make up the National System of Information on Water Resources (SNIRH-ANA), are commonly used. In this specific study, despite the existence of a pluviometric station adjacent to the reference fluviometric station, it was not possible to use its data immediately, given the failures found in the daily rainfall records, making it necessary to resort to statistical methods of correlation and regression analysis among the most distant stations, in order to qualify the rainfall data of these, and enable the application of the information in the rain-runoff analyses. In this sense, this work also aims to present the process of describing and testing the significance of the relations among the aforementioned ordered pairs of precipitation.

**Keywords:** Flow. Precipitation. HidroWeb. Statistical Treatment.

## Análisis de la serie de tiempo de la precipitación mensual y eventos de sequía extrema en el municipio de Carmo do Paranaíba/MG - Brasil

Luiz Antônio de Oliveira<sup>1</sup>, Eduardo Petrucci<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Federal de Uberlândia, Brasil.

Autor para correspondencia: Luiz Antônio de Oliveira<sup>1</sup>, luiz.oliveira@ufu.br

(Recibido: 29-10-2022. Publicado: 31-12-2022.)

### Resumen

Las sequías pluviométricas pueden ocurrir en cualquier región del planeta, independiente de su ritmo climático y los índices de sequías son capaces de estimar las características de esos fenómenos, determinando el inicio y término, bien como su perdurabilidad en el tiempo. Las series temporales son una importante herramienta estadística para extraer informaciones en datos pasados y realizar proyecciones a partir de esas informaciones. El objetivo es analizar la serie de tiempo de la precipitación mensual en el municipio de Carmo do Paranaíba/MG, período de 1942 a 2020, utilizando el método de la descomposición clásica y cuantificar las ocurrencias de sequías extremas a través del Índice Estandarizado de Sequías Pluviométricas (IESP). Los resultados mostraron que el modelo que produjo menores errores fue el aditivo, con fuerte influencia estacional en el primero semestre del año, con grandes irregulares en el período entre diciembre y abril, provocando acortamiento de la temporada lluviosa en el referido municipio. En cuanto a las sequías extremas, fueron identificadas 24 ocurrencias desde 1942 hasta 2020, con mayor magnitud y perdurabilidad en la década de 1950 en relación con las demás.

**Palabras clave:** Precipitación; Índices de sequía; Series de tiempo; Brasil.

### Abstract

Rainfall droughts can occur in any region of the planet, regardless of its climatic rhythm, and drought indices are able to estimate the characteristics of these phenomena, determining the beginning and end, as well as their durability over time. Time series are an important statistical tool for extracting information from past data and making projections from this information. The objective of this study is to analyze the time series of monthly rainfall in the municipality of Carmo do Paranaíba/MG, from 1942 to 2020, using the classical decomposition method and quantify the occurrence of extreme droughts through the Standardized Index of Pluviometrical Droughts (IESP). The results showed that the model that produced the smallest errors was the additive, with a strong seasonal influence in the first half of the year, with large irregularities in the period between December and April, causing a shortening of the rainy season in that municipality. Regarding extreme droughts, 24 occurrences were identified from 1942 to 2020, with

## Secas pluviométricas no estado de Minas Gerais, de 1980 a 2017

### Pluviometrical droughts in Minas Gerais state, from 1980 at 2017

Eduardo Petrucci\*, Luiz Antônio de Oliveira\*, Rafael César Silva\*

\* Departamento de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), e-mail: [:@hotmail.com](mailto:@hotmail.com), [luiz.oliveira@ufu.br](mailto:luiz.oliveira@ufu.br), [rafael77silva.rs@gmail.com](mailto:rafael77silva.rs@gmail.com)

[DOI: http://dx.doi.org/10.5380/raega.v54i0.76135](http://dx.doi.org/10.5380/raega.v54i0.76135)

#### Resumo

As secas pluviométricas podem ser caracterizadas por desvios negativos acumulados nos valores de precipitação em relação à um valor de referência e, devido às suas características de ocorrência e permanência, podem acarretar desastres e/ou problemas de abastecimento. Para essa análise, foi utilizado o Índice Estandardizado de Seca Pluviométrica (IESP) que é um dos métodos de identificação e classificação de períodos secos e úmidos, tendo como base uma série de dados de precipitação com período mínimo de 30 anos e, os eventos de secas são classificados por meio de desvios negativos acumulados em relação à mediana estatística. É objetivado analisar o comportamento das anomalias negativas de precipitação, quanto às ocorrências e durabilidade dos Déficit Extremo de Chuva (DEC), a partir de dados mensais de 39 estações convencionais no estado de Minas Gerais, de 1980 a 2017, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). As maiores quantidades de eventos de DEC's ocorreram nas regiões Triângulo Mineiro e Norte de Minas, nas estações Capinópolis, Uberaba, Januária e Salinas, com 40, 38, 36 e 36, respectivamente, concentradas nas décadas de 1980 e 2010. As maiores durabilidades dos DEC's aconteceram na região noroeste de Minas Gerais, com 34 meses consecutivos na estação Arinos, entre 2015-2017 e, no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba a estação Uberlândia registrou total de 29 meses consecutivos, entre 2014-2016. O maior desvio negativo ocorreu na estação João Pinheiro em dezembro de 2017, quando acumulou -5,33, configurando como o DEC recorde no estado de Minas Gerais.

Palavras-Chave: Precipitação; Aquecimento Global; Anomalias; Estatística

#### Abstract

The pluviometric droughts can be characterized by negative deviations accumulated in the precipitation values in relation to a reference value, usually, the Climatological Normal (CN) and, due to characteristics such as occurrence and permanence, can cause disasters and/or supply issues. For this analysis, the Standardized Pluviometric Drought Index (IESP) was used, which is one of the methods of identifying and classifying dry/wet periods, based on a series of precipitation data, with a minimum period of 30 years, and drought events are classified by accumulated negative deviations from the statistical median. The aim is to analyze the behavior of negative precipitation anomalies, regarding their occurrences and durability of the Extreme Rain Deficit (DEC), using monthly data

**Análise da continuidade espacial da precipitação na bacia hidrográfica do rio são francisco em sua área de ocorrência no estado de minas gerais-brasil, série histórica 2004 a 2017**

**Analysis of spatial continuity of precipitation in the São Francisco river basin in its area of occurrence in the state of Minas Gerais-Brazil, historical series 2004 to 2017**

DOI:10.34117/bjdv7n3-190

Recebimento dos originais: 08/02/2021  
Aceitação para publicação: 09/03/2021

**Guilherme David Dantas**  
Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia,  
E-mail: guilhermedd@yahoo.com.br

**Luiz Antônio Oliveira**  
Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia  
E-mail: luiz.oliveira@ufu.br

**RESUMO**

O objetivo deste trabalho é analisar o comportamento da continuidade espacial da precipitação na bacia do Rio São Francisco em sua área de ocorrência no estado de Minas Gerais, série histórica 2004 a 2017. Os dados de precipitação, oriundos do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, foram organizados e tratados em planilha do Microsoft Excel. A análise geoestatística utilizando as técnicas do semivariograma, krigagem ordinária e validação foi desenvolvida no software SGEMS. O tratamento no semivariograma resultou como parâmetros ótimos: lag de 44; distância h de 20.000m; efeito pepita de 3.000; sill de 30.000 e alcance variográfico de 210Km. A Krigagem Ordinária foi configurada com os parâmetros resultantes do semivariograma sobre uma malha regular de células de 10x10Km. Estatísticas dos dados validados e dos erros apresentaram médias de 1.223,24mm e 0,31mm e variâncias de 83.547,7 e 13.383,5, respectivamente nesta ordem. Foram confeccionados mapas de erro e da precipitação estimada.

**Palavras chave:** Geoestatística, Precipitação, Krigagem, Semivariograma

**ABSTRACT**

The objective of this work is to analyze the behavior of the spatial continuity of precipitation in the São Francisco River basin in its area of occurrence in the state of Minas Gerais, historical series 2004 to 2017. The precipitation data, coming from the National Institute of Meteorology - INMET, were organized and treated in Microsoft Excel spreadsheet. The geostatistical analysis using the techniques of semivariogram, ordinary kriging and validation was developed in SGEMS software. The semivariogram treatment resulted as optimal parameters: lag of 44; distance h of 20,000m; nugget effect of 3,000; sill of 30,000 and variographic range of 210km. Ordinary Kriging was configured with the parameters resulting from the semivariogram on a regular grid of 10x10Km cells. Statistics of validated data and errors showed means of 1,223.24mm and

## STRATEGIES OF ACCESS TO WATER IN THE BRAZILIAN SEMI-ARID: A CASE STUDY IN THE COASTAL WATERSHED - CE, BRAZIL

*José Nelson do Nascimento Neto*

Student in Geography, Federal University of Uberlândia, Institute of Geography,  
Uberlândia, MG, Brasil

[josenelsonnascimento@gmail.com](mailto:josenelsonnascimento@gmail.com)

*Betânia de Oliveira Martins*

Student in Geography, Federal University of Uberlândia, Institute of Geography,  
Uberlândia, MG, Brasil

[betaniamartins1986@gmail.com](mailto:betaniamartins1986@gmail.com)

*Luiz Antônio de Oliveira*

Professor at the Federal University of Uberlândia, Institute of Geography,  
Uberlândia, MG, Brasil

[luiz.oliveira@ufu.br](mailto:luiz.oliveira@ufu.br)

### Abstract

Access to water is a public right guaranteed by law nº 9433/1997; however, this right has become a problem when it comes to its concession, due to the water dynamics of the semi-arid environment. The space-time rainfall variation affects the condition of access to water, generating a process of scarcity and water crisis. The objective of this study is to analyze the strategies of access to water through the drilling of wells and the construction of dams in the semi-arid region of Ceará. Develop spatial analysis through the Geographic Information System-GIS, aiming to contribute with information on the understanding of the problem of water scarcity. The methodology used is a systemic approach associated with empirical understanding, following the operational development in bibliographic and literary review, analysis of the situation of water scarcity and the application of GIS in the construction of geospatial information. The results are represented in the spatial dynamics of the dams and wells as alternatives for public and social policies to face the condition of the drought phenomenon and the consequence of the water scarcity of the communities, the cartographic products are associated with a scale of 1:550,000 and represent the dimension of 8,619 km<sup>2</sup> of the coastal watershed. As considerations, it was observed that the supply of water is regulated by federal legislation, and the situation of water scarcity is strategically alleviated with the policy of drilling wells by the State, however, this condition needs to be understood as an intergovernmental aspect.

**Keywords:** Water scarcity, weirs and wells.

## ESTRATÉGIAS DE ACESSO À ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: UM ESTUDO DE CASO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO LITORAL – CE, BRASIL

### Resumo

O acesso a água é um direito público garantido pela lei nº 9433/1997, entretanto, esse direito tornou-se um problema quando se trata de sua concessão, por conta da dinâmica hídrica do ambiente semiárido. A variação pluviométrica espaço-temporal afeta a condição de acesso a água gerando um processo de escassez e crise hídrica. O objetivo desse estudo visa analisar as estratégias de acesso a água por meio da perfuração de poços e pelas construções dos açudes no semiárido

**RELACIONES ENTRE INTENSIDADE, DURAÇÃO E FREQUÊNCIA DAS  
PRECIPITAÇÕES MÁXIMAS DE 24 HORAS E EQUAÇÃO DE CHUVAS  
INTENSAS PARA A CIDADE DE UBERLÂNDIA-MG**

PETRUCCI, Eduardo – eduardo11sp@hotmail.com  
Universidade Federal de Uberlândia / UFU

OLIVEIRA, Luiz Antônio – luiz\_ao@msn.com  
Universidade Federal de Uberlândia / UFU

**RESUMO:** O conhecimento sobre as precipitações máximas e estabelecimento de relações entre a intensidade, duração e frequência de ocorrência desses eventos são de suma importância no planejamento de sistemas de drenagem, na dinâmica hidrológica, no dimensionamento de obras de engenharia urbana, produção de energia e na irrigação. Diante da importância do tema tratado, o objetivo desse trabalho é estimar as relações entre a intensidade, duração e intercorrência da precipitação máxima a partir das curvas de IDF e calcular a Equação de Chuvas Intensas para a cidade de Uberlândia-MG. Como base de cálculo foi utilizada a série histórica de precipitação de 1981 a 2015, da estação convencional de Uberlândia-MG nº 83527. Primeiramente foram determinadas as máximas anuais dos acumulados de chuvas de 24 h, sendo posteriormente calculadas as intensidades horárias e em minutos. Na distribuição de probabilidades de chuvas e construção do IDF e da Equação de Chuvas Intensas para a cidade foi utilizada a função densidade de probabilidade de Gumbel. Determinadas as variáveis, a Equação de Chuvas Intensas construída é  $I = (330,4083 \times T^{0,1452})/t^{0,6164}$ , onde I é a intensidade da chuva, T é o período de retorno em anos e, t é a duração em minutos. Pela análise do gráfico IDF, são esperadas chuvas mais intensas nos primeiros minutos de duração para períodos de retornos mais longos, principalmente a partir de 25 anos e, maiores volumes pluviométricos para elevados tempos de duração e retornos mais longos.

**PALAVRAS-CHAVES:** Precipitação; Chuvas Intensas; I-D-F; Uberlândia-MG.

**THE RELATION BETWEEN INTENSITY, DURATION AND FREQUENCY OF 24 HOUR MAXIMUM PRECIPITATION AND RAINFALL EQUATION FOR UBERLANDIA-MG, PERIOD OF 1981-2015**

**ABSTRACT:** The knowledge concerning maximum rainfall and the relationship between the intensity, duration and frequency of the occurrence of these events are of paramount importance in the planning of drainage systems, hydrological dynamics, design of urban engineering works, energy production and in irrigation. Given the importance of the subject, the objective of this work is to estimate the relationships between the intensity, duration and occurrence of maximum precipitation from the IDF curves and to calculate the Heavy Rain Equation for the city of Uberlândia-MG. The basis of the calculation was based upon the historical series of precipitation from 1981 to 2015, from the conventional station of Uberlândia-MG nº 83527. Firstly, the annual maximum of 24 h accumulated rainfall was determined, and then the hourly intensities and minutes were calculated. In the distribution of rainfall probabilities and construction of the IDF and the Heavy Rain Equation for the city, the Gumbel probability density function was used. Given the variables, the constructed Heavy Rain Equation is  $I = (330,4083 \times T^{0,1452})/t^{0,6164}$ , where I is the rainfall intensity, T is the return period in years, and t is the duration in minutes. By analyzing the IDF graph, more intense rainfall is expected in the first few minutes for longer return periods, especially from 25 years and higher rainfall for longer duration and longer returns.

**KEYWORDS:** Precipitation, Rainfall, I-D-F; Uberlândia-MG



**CONSTRUÇÃO DE MODELO E UTILIZAÇÃO DO MÉTODO DE PROCESSO ANALÍTICO  
HIERÁRQUICO – AHP PARA MAPEAMENTO DE RISCO À INUNDAÇÃO EM ÁREA  
URBANA**

Patrícia Soares Rezende  
Doutoranda em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Pós-Graduação em Geografia.  
[ps.rezende@hotmail.com](mailto:ps.rezende@hotmail.com)

Daniela Vieira Marques  
Doutoranda em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Pós-Graduação em Geografia.  
[dani.vmarx@gmail.com](mailto:dani.vmarx@gmail.com)

Luiz Antônio de Oliveira  
Professor Doutor, Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Geografia.  
[luiz.oliveira@ufu.br](mailto:luiz.oliveira@ufu.br)

Recebido em: 06/07/16; Aceito em: 17/03/17

**RESUMO**

O conhecimento de todos os fatores que influenciam nesse processo de ocupação (espaço, população e meio ambiente) é fundamental para um melhor planejamento de futuras áreas a serem ocupadas e também para traçar estratégias que minimizem os riscos já existentes. Portanto, este trabalho tem por objetivo analisar os riscos de inundação no perímetro urbano de Paracatu-MG, por meio da elaboração do modelo MRV (Modelo de Reclassificação de Variáveis) e aplicação da técnica de processo analítico hierárquico (AHP), utilizando software livre. Nos resultados alcançados foi constatado que as áreas de risco alto e muito alto estão localizadas no sul da cidade e apresentam como principais características a urbanização acentuada, baixas declividades e relevo plano, sendo estes os fatores primordiais que contribuem para ocorrência de inundações. Em contrapartida, áreas consideradas como de risco baixo e muito baixo estão distribuídas onde predominam relevo ondulado, áreas permeáveis e vegetação, fatores que contribuem para que não ocorram inundações, garantindo uma qualidade ambiental em áreas urbanas.

**Palavras-chave:** cursos d'água; perímetro urbano; reclassificação de variáveis; análise multicritério, software livre.

**CONSTRUCTION OF MODEL AND UTILIZATION OF THE  
HIERARCHICAL ANALYTICAL PROCESS METHOD - AHP FOR  
MAPPING RISK TO FLOODING IN URBAN AREA**

**ABSTRACT**

The knowledge of all the factors that influence this process of occupation (space, population and environment) is essential for better planning of future areas to be occupied and to devise strategies to minimize the existing risks. Therefore, this study aims to analyze the flood risk in the urban area of Paracatu, Minas Gerais, through the development of MRV model (Reclassification Variables Model) and application of analytical hierarchy process method (AHP) using free software. In the results reached it was found that the areas of risk high and very high are located south of the city, and present how characteristics main the strong urbanization, low slopes and flat relief, which are the primary factors contributing to the occurrence of floods. On the other hand, areas considered as low risk and very low are distributed where predominate wavy relief, permeable and areas of vegetation, factors that contribute to prevent any floods ensuring environmental quality in urban areas.

**Keywords:** watercourses; perimeter urban; reclassification of variables; multi-criteria analysis; free software.

# Análise do comportamento de temperatura de superfície na malha urbana de Araxá/MG, utilizando-se banda termal do satélite Landsat 8

Analysis of surface temperature behavior in the urban area of Araxá/MG, using satellite thermal band Landsat 8

Eduardo Soares Leite<sup>1\*</sup>

Luiz Antônio de Oliveira<sup>2</sup>

William César Borges<sup>3</sup>

## Resumo

O sensoriamento remoto se caracteriza como uma ferramenta metodológica fundamental quando utilizada em análises climáticas de temperatura, dado que a sua funcionalidade e praticidade possibilita diversas perspectivas de análise e resultados. O presente estudo tem como objetivo principal analisar o comportamento de temperatura de superfície na malha urbana do município de Araxá/MG, utilizando-se banda termal do satélite landsat 8. O município de Araxá localiza-se na Macrorregião do Alto Paranaíba. Seu clima é caracterizado por verões úmidos e invernos secos, podendo ser classificado como Aw e Cwa. Os resultados foram obtidos a partir do processamento de imagens de satélites das cenas geradas no sensor 10 (infravermelho termal) do satélite landsat 8 no software ArcGis 10.1. Neste software foram realizados todos os processamentos de correção radiométrica e conversão de valores de radiação para temperatura. Os resultados exibem que, no mês de junho de 2014, as maiores temperaturas concentraram-se na área central e no setor industrial da cidade, variando entre 17,6 °C a 24,5 °C, e as menores nos bairros residenciais mais afastados, com variação de 15,6 °C a 17,6 °C. Já no mês

1 Universidade Federal de Uberlândia - UFU; Endereço: Avenida João Naves de Ávila, 2121, CEP: 38400-100, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil; E-mail: eduardo.geoufu@hotmail.com (\*) Autor para correspondência.

2 Dr.; Geógrafo; Professor Adjunto na Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Campus Santa Mônica; Endereço: Avenida João Naves de Ávila, 2121, CEP: 38400-902, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

3 Universidade Federal de Uberlândia - UFU.

# **Avaliação dos valores gerados de temperatura de superfície dos sensores TIRs do satélite Landsat 8 aplicados ao perímetro urbano do município de Uberlândia – MG**

**The evaluation of the surface temperature values generated from sensors of the Landsat satellite TIRs 8 applied to the urban perimeter of the Uberlândia – MG**

Samuel Alves Maciel<sup>1(\*)</sup>

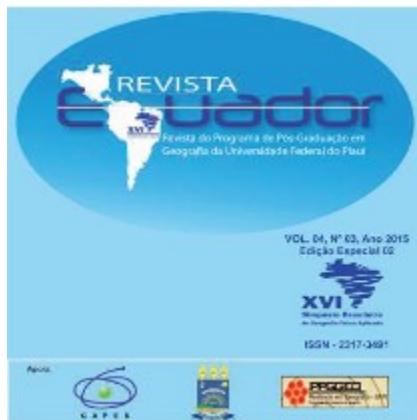
Luiz Antônio de Oliveira<sup>2</sup>

## **Resumo**

A aplicação de imagens de satélite na geração de valores de temperatura de superfície a partir de sensores remotos tem sido recorrentemente utilizada em estudos de planejamento urbano, planos agrícolas, obras de engenharia hidráulica e projetos ambientais. Este trabalho visa analisar os valores de temperatura aparente de superfície do Thermal Infrared Sensor (TIRS)/ Landsat – 8, banda 10, para os meses de junho e setembro de 2014, de acordo com sua espacialização no perímetro urbano do município de Uberlândia – MG. Nesta pesquisa serão utilizadas duas imagens de satélite do Landsat 8, ambas da banda 10 (infravermelho termal) de faixa espectral (10,60 - 11,19 µm), sendo a primeira de 14 de junho de 2014 e a segunda de 18 de setembro de 2014. Para o tratamento das imagens de satélite e posterior resultado das LSTs, os seguintes métodos foram executados: correção radiométrica em relação aos valores obtidos no topo da atmosfera (TOA), conversão de radiância espectral para temperatura de brilho em graus Kelvin (k) e a conversão para temperatura em graus Celsius (°C). A partir dos resultados encontrados, verificou-se que, para a imagem de 14 de junho de 2014 dentre as classes de temperatura geradas, os valores de temperatura mínima a temperatura máxima variaram de 13,5 °C a 29,6 °C, enquanto que, para a imagem de 18 de setembro

1 Geógrafo; graduado em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia; Endereço: Avenida João Naves de Ávila, 2121, Santa Mônica, CEP: 38408-100 - Uberlândia, Minas Gerais, Brasil; E-mail: samuelgeo56@gmail.com; (\*) Autor para correspondência.

2 Doutor; Geógrafo; Professor do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia; Endereço: Avenida João Naves de Ávila, 2121, Santa Mônica, CEP: 38408-100 - Uberlândia, Minas Gerais, Brasil; E-mail: luizantonio@ig.ufu.br.



## ANÁLISE DAS NORMAIS CLIMATOLÓGICAS DE TEMPERATURAS, PERÍODO DE 1961-2014, DA CIDADE DE BELO HORIZONTE/MG

SAMUEL ALVES MACIEL<sup>1</sup>

LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

1 Universidade Federal de Uberlândia – UFU/IG

samuelgeo56@gmail.com

2 Universidade Federal de Uberlândia – UFU/IG/PPGEO

luizantonio@ig.ufu.br

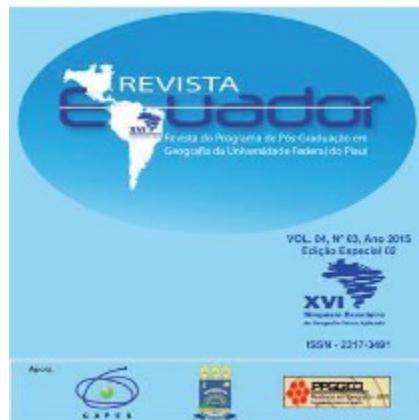
### Resumo

O Índice Padronizado de Temperatura tem sido recorrentemente utilizado para compreensão do comportamento térmico no ambiente. O objetivo deste trabalho é analisar o comportamento das normais climatológicas definidas para as temperaturas na cidade de Belo Horizonte/MG. Foram utilizados dados diários de temperatura média e máxima ( $^{\circ}\text{C}$ ) dispostos em uma série histórica de 54 anos, no período de 1961 a 2014. Para a metodologia do cálculo do Índice Padronizado de Temperatura, foi definida uma função para os valores de temperatura, que uma vez padronizada, pode-se ajustá-la a uma distribuição normal e analisar os desvios padrões em relação à mesma. Para os valores de Temperatura Média os anos de 1968 a 1979 e de 1995 a 2010 estiveram dentro do intervalo definido para as normais climatológicas (0,99 a -0,99). Em relação aos os valores de Temperatura Máxima os anos de 1965 a 1977, de 1981 a 1992, de 1995 a 1996, de 1998 a 1999 e de 2002 a 2014 foram os quais estiveram dentro da condição normal climatológica (0,99 a -0,99). Pode-se constatar que os dados de Temperatura Máxima, ao longo da série histórica, apresentaram um desvio menor quando comparado ao padrão estabelecido para as normais climatológicas, também realizado para os valores de Temperatura Média.

**Palavras-chave:** Comportamento Térmico. Distribuição Normal. Desvio Padrão.

### Abstract

The Standardized Temperature Index has been recurrently used for understanding the thermal behavior in the environment. The aim of this research is to analyze the behavior of normal weather conditions defined for the temperatures in the city of Belo Horizonte/MG. Data of average and maximum temperature ( $^{\circ}\text{C}$ ) was daily used arranged in a historical series of 54 years, in the period from 1961 to 2014. It was defined for the methodology of the calculation of the Standardized Temperature Index a function for the temperature values, that once standardized, can be adjusted to a normal distribution and also analyze standard deviations in relation to the same. For the values of Average Temperature, the years from 1968 to 1979 and from 1995 to 2010 were within the range set for the climatological normal (0,99 to 0,99). In relation to the values of Maximum Temperature, the years from 1965 to 1977, from 1981 to 1992, 1995 to 1996, 1998 to 1999 and from 2002 to 2014 were within the normal condition weather (0,99 to 0,99). It could be seen that the data of Maximum Temperature, along the Revista Equador (UFPI), Vol. 4, N° 3, (2015). Edição Especial XVI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Teresina- Piauí. Home: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador>



## AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE TEMPERATURA MÉDIA E MÁXIMA NO MUNICÍPIO DE LAVRAS – MG

LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA<sup>1</sup>

LUCAS RAFAEL TIAGO SILVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Uberlândia – UFU/IG/LCRH

luizantonio@ig.ufu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Uberlândia – UFU/IG/LCRH

lucasrafaelts@hotmail.com

### Resumo

Em estudos de índices padronizados de temperatura, de modo geral, espera-se na maior parte do tempo analisado, o índice permaneça dentro das normais, uma vez que, eventos normais estão aptos a ocorrer com maior frequência que os eventos extremos. Sobre esta temática, o presente trabalho tem por objetivo principal analisar a normal climatológica de temperatura da cidade de Lavras, estado de Minas Gerais, e assim, identificar tendências de comportamento ao longo da série histórica analisada. Para se chegar aos resultados o método foi o Índice Padronizado de Temperatura e também o Índice Padronizado de Seca e Estiagem. Para tanto, foram utilizados dados da estação convencional de Lavras - MG código 83687, série histórica de 1981 a 2013, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Meteorologia, por meio do Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BDMEP). Os dados foram tratados em planilha do Microsoft Excel, sendo o tratamento estatístico feito no software SPSS Statistics 17.1. Os resultados objetivaram que no período de anos de 1988 a 1996 e de 2002 a 2013 o índice das temperaturas médias esteve dentro da normal, enquanto que os índices das temperaturas máximas, se encontra dentro da normal, no período de 1970 a 1996 e de 2003 a 2013, onde pode-se observar uma possível tendência dos dois índices permanecerem dentro das normais.

**Palavras chaves:** Lavras. Índice Padronizado de Temperatura. Normal de Climatológica.

### Abstract

In studies of standardized rates of temperature, generally, it is expected for most of the time of analysis, the ratio remains within normal once, which normal events are apt to occur more often than the extreme events. On this theme, this study is meant to examine the climatological normal temperature in the city of Lavras, Minas Gerais, and thus identify behavioral trends over the time series analyzed. To get the results the method was the Temperature Standardized Index and also the Standardized Rainfall Drought Index. For this, we used data of conventional station of Lavras - MG code 83687, historical series from 1981 to 2013, provided by the National Institute of Meteorology, through the Bank of Weather Data for Education and Research (BDMEP). The data were processed in Microsoft Excel spreadsheet and the statistical analysis done in software SPSS Statistics 17.1. The results aimed that in 1988 years to 1996 and from 2002 to 2013 the index of average temperatures were within the normal, while the maximum temperature indices, and is within the normal, in the period from 1970 to 1996 and

Revista Equador (UFPI), Vol. 4, N° 3, (2015). Edição Especial XVI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Teresina- Piauí. Home: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador>

## AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS QUALIQUANTITATIVOS DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO MARIMBONDO, UBERLÂNDIA (MG)<sup>1</sup>

Juliana Gonçalves Santos  
Mestranda em Geografia- UFU  
[juliana.udi@hotmail.com](mailto:juliana.udi@hotmail.com)

Luiz Antônio de Oliveira  
Doutor em Geociências  
Professor da Universidade Federal de Uberlândia  
[luzantonio@ig.ufu.br](mailto:luzantonio@ig.ufu.br)

### RESUMO

Esse trabalho tem por objetivo avaliar os aspectos qualiquantitativos das águas da Bacia Hidrográfica do Córrego Marimbondo, localizada no município de Uberlândia, Minas Gerais. Para avaliar a disponibilidade hídrica foram instalados vertedouros triangulares, no qual foram feitas leituras de vazão durante um ano. Foram retiradas também, amostras de água em dois pontos nos córregos Marimbondo e Moreno para caracterização hidroquímica. A disponibilidade hídrica da bacia está diretamente associada à sazonalidade climática, sendo que, na estação chuvosa a vazão é maior, chegando a 46 m<sup>3</sup>/h na nascente do Córrego Desconhecido. No período de estiagem, a drenagem superficial é mantida pela contribuição de água subterrânea, sendo a disponibilidade de água menor, 1,9 m<sup>3</sup>/h no Córrego dos Morenos. Em relação à vazão específica, a bacia mais eficiente em relação à produção hídrica foi o córrego Vazante com vazão específica de 23,38, seguida do córrego dos Morenos, com 15,96, e por último, o córrego Desconhecido, com 4,55 de vazão específica. A partir dos resultados da análise hidroquímica da água de dois pontos na bacia, a água pode ser classificada como bicarbonatada magnesiana calcária. Não foram encontrados traços de resíduos de agrotóxicos ou outro contaminante nas amostras analisadas.

**Palavras-chave:** Bacia Hidrográfica. Córrego Marimbondo. Parâmetros qualiquantitativos.

### ANALYSIS OF QUALI-QUANTITATIVE ASPECTS OF THE MARIMBONDO WATERSHED, UBERLÂNDIA (MG)

### ABSTRACT

The following work aims evaluate the quali-quantitative aspects of the watershed of the Marimbondo stream, located in Uberlândia county at Minas Gerais state. To evaluate the hydric availability, were installed triangular spillways, being realized some flow readings during a year. Were also collected, samples of water in two points at Marimbondo and Moreno stream to characterize the hydro chemical approaches. The hydric availability of the watershed is straight linked to the climatic seasonality, being that, during the wet season the flow is bigger, reaching 46 m<sup>3</sup>/h at the source of the unknown stream. During the dry season, the superficial drainage is maintained by the underground water, being the availability of water more small, 1,9 m<sup>3</sup>/h at Moreno's stream. Relative to the specific flow, the more efficient watershed comparing to the hydric production was the Vazante stream with 23,38 of specific flow, then Moreno, with 15,96, and the last, the unknown reaching 4,55 of specific flow. From hydro chemical results of two points of analysis of the watershed, the water can be classified as bicarbonated magneasian calcic. There were not found traits of pesticide waste or other contaminant in the analyzed samples.

**Key words:** Watershed. Stream Marimbondo. Quali-quantitative aspects.

Recebido em 19/04/2013  
Aprovado para publicação em 07/04/2014

*Relação entre produção e demanda hídrica na bacia do rio Uberabinha, estado de Minas Gerais, Brasil  
Arlei Teodoro de Queiroz, Luiz Antonio de Oliveira*

---

**RELAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO E DEMANDA HÍDRICA NA BACIA DO RIO UBERABINHA,  
ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL**

**Relationship between production and demand water in the Uberabinha watershed, State of Minas  
Gerais, Brazil**

*Arlei Teodoro de Queiroz  
Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia  
arleiteodoro@yahoo.com.br*

*Luiz Antonio de Oliveira  
Prof. Adjunto, Instituto de Geografia, UFU  
luizantonio@ig.ufu.br*

*Artigo recebido em 17/08/2012 e aceito para publicação em 29/01/2013*

**RESUMO:** A compreensão das fases do ciclo hidrológico é essencial em estudos hidrológicos. Neste sentido este trabalho tem como objetivo analisar a relação entre produção e demanda de água na Bacia Hidrográfica do Rio Uberabinha, utilizando-se dados de vazão da estação fluviométrica Fazenda Letreiro (Agencia Nacional de Águas - ANA, código 60381000), série histórica de 1976 a 2006 e de outorga superficial do IGAM. No tratamento estatístico dos dados foi utilizada a distribuição de Gumbel para eventos extremos e análises matemáticas no software Siscrah. Análise da relação entre a produção e consumo demonstra que a produção hídrica não é insuficiente para atender a demanda. O volume outorgado é de 3,4 m<sup>3</sup>/s, no entanto, análise estatística do período de retorno, indica que a cada 14 anos ocorra uma vazão mínima igual ou inferior a 3,4 m<sup>3</sup>/s, confirmando a situação de escassez hídrica na bacia analisada. A partir dos resultados obtidos neste trabalho pode-se concluir que é necessário um plano de gestão de recursos hídricos para a área de estudos, viabilizando assim o manejo adequado das atividades econômicas utilizadoras de água e a participação de todos os usuários de água da bacia.

**Palavras-chave:** Bacia do Rio Uberabinha; eventos extremos; outorga.

**ABSTRACT:** Understanding of phases of hydrological cycle is essential in hydrologic studies. In this sense, this work search analyze the relationship between production and demand for water in Uberabinha watershed, state of Minas Gerais, using water flow data derived from Fazenda Letreiro fluviometric station (National Water Agency - ANA code 60381000), time series from 1976 to 2006 and water demand of the water rights permits, warranted by the government – IGAM. In the statistical treatment of data was used Gumbel distribution for extreme events and mathematical analysis Siscrah software. Analysis of the relationship between water production and the volume given shows that the production is insufficient to meet demand. The volume given is 3,4 m<sup>3</sup>/s, however, statistic analysis of return period indicates that every fourteen years there is a minimum flow rate equal to or less than 3,4 m<sup>3</sup>/s, confirming the situation of water scarcity in the watershed analyzed. From the results obtained in this work can be concluded that a management plan for water resources is necessary in the study area, thus enabling management of the economics activities water uses and a more effective participation of water users sectors of the watershed.

**Keywords:** Uberabinha Watershed; extreme events, water rights permits

**A ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA ALTITUDE NA TEMPERATURA E NA PRECIPITAÇÃO DA MESORREGIÃO NORTE DE MINAS – MINAS GERAIS.**

**A ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA ALTITUDE NA TEMPERATURA E NA PRECIPITAÇÃO DA MESORREGIÃO NORTE DE MINAS – MINAS GERAIS.**

Samuel Alves Maciel.  
Universidade Federal de Uberlândia.  
[samuelgeo56@gmail.com](mailto:samuelgeo56@gmail.com)

Bruno Fernandes Barcelos  
Universidade Federal de Uberlândia.  
[bruno.barcelos@outlook.com](mailto:bruno.barcelos@outlook.com)

Luiz Antônio de Oliveira.  
Universidade Federal de Uberlândia.  
[luizantonio@ig.ufu.br](mailto:luizantonio@ig.ufu.br)

**CLIMATOLOGIA: APORTES TEÓRICOS, METODOLÓGICOS E TÉCNICOS.**

**Resumo:**

Como elementos constituintes do clima, a temperatura e a precipitação podem ser influenciados por determinados fatores que os modificam. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é analisar a correlação entre estes últimos com o fator altitude. Como método, o tratamento matemático analisado foi à correlação linear na análise das variáveis envolvidas, que neste caso determinam a correlação entre a altitude e seus condicionantes. A área de estudo deste trabalho é a mesorregião Norte de Minas – Minas Gerais e suas respectivas estações meteorológicas convencionais situadas nos municípios de Espinosa, Janaúba, Januária, Mocambinho, Monte Azul, Montes Claros, Pirapora e Salinas. Os dados utilizados permeiam uma série histórica de trinta e um anos, no período de 1981 a 2011. Como resultado final, a correlação da altitude para com a temperatura e a precipitação apresentaram os seguintes valores  $R^2=0,1522$  e  $R^2=0,00002$ . O que neste caso demonstra uma correlação fraca e um alto índice de dispersão em ambos os casos. Fato este, que pode ser justificado pela baixa amplitude da altitude das estações, assim como a influência de condições de circulação e a proximidade dos valores de temperatura e precipitação. Ou ainda pela influência da condição local.

**Palavras-Chaves:** altitude, temperatura, precipitação, correlação.

**Abstract:**

As elements of the climate temperature and precipitation may be influenced by certain factors which modify them. Thus, the aim of this study is to analyze the correlation between these latest factors and altitude. As the method, the mathematical treatment analyzed was the linear correlation in the analysis of the variables involved, which in this case determine the correlation between altitude and determinants. The study area of this paper is the mesoregion of northern Minas - Minas Gerais and its conventional meteorological stations in the towns of Spinoza, Janaúba, Januária Mocambinho, Monte Azul, Montes Claros, Pirapora and Salinas. The data used has been gone through a historical period of thirty-one years, from 1981 to 2011. As a result, the correlation of altitude with temperature and precipitation showed the following values of  $R^2 = 0.1522$  and  $R^2 = 0.00002$ , what shows a low correlation and a high dispersion in both cases. This can be justified by the low amplitude of the altitude of the stations, as well as the influence of traffic conditions and the proximity of the values of temperature and precipitation or even by the influence of local conditions.

**Keywords:** altitude, temperature, precipitation, correlation.

**INTRODUÇÃO**

A complexidade atmosférica relaciona-se à sua estrutura, movimento constituição e interação entre os elementos constituintes. Os gases, os aerossóis e o material particulado em suspensão constituem os elementos atmosféricos, enquanto que a temperatura, umidade e pressão representam as

250

## ANÁLISE DA QUALIDADE DE OBTENÇÃO DE CLASSES DE SOLOS, NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA/MG, UTILIZANDO-SE SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA – SIG

Luiz Antonio de Oliveira  
Universidade Federal de Uberlândia  
[luiz\\_ao@yahoo.com.br](mailto:luiz_ao@yahoo.com.br)

### RESUMO

O principal objetivo desse trabalho é analisar a qualidade de obtenção de mapa de classes de solos nas áreas das cartas topográficas Cachoeira Sucupira folha SE. 22-Z-B-VI-4-SO MI-2451/4-SO e Pau Furado folha SE. 22-Z-B-VI-4-NO MI 2451/4 NO, escalas 1: 25.000, município de Uberlândia/MG, utilizando-se sistema de informação geográfica – SIG. No sistema de informação geográfica (SIG) foram elaborados os planos de informação (layers) de hipsometria, altimetria, declividade, geologia e solos. O layer altimetria foi elaborado a partir da vetorização das curvas de nível constantes nas cartas topográficas utilizadas com equidistância de 10 metros. A partir da altimetria foram gerados, nesta ordem, os layers de modelo numérico de terreno – MNT, declividade e relevo. Resultados demonstram que é inviável a geração de mapa de evolução de solos considerando-se apenas declividade. Nesse caso, deve-se considerar as demais variáveis do ambiente, principalmente o tipo de rocha, que conforme a mineralogia, estará submetida a diferentes processos intempéricos, o que conduzirá também a diferentes processos pedogenéticos.

**Palavras-chave:** Solos. Sistemas de Informação Geográfica. Uberlândia/MG.

### ANALYZE THE QUALITY OF OBTAINING SOILS CLASSES, IN MUNICIPALITY OF UBERLÂNDIA/MG, USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM – GIS

### ABSTRACT

The main objective of this study is analyze the quality of elaboration of soil classes map in the areas of topographic maps Cachoeira Sucupira sheet number SE. 22-Z-B-VI-4-SO MI-2451/4-SO e Pau Furado sheet number SE. 22-Z-B-VI-4-NO MI 2451/4 NO, scales 1: 25.000, in Uberlândia/MG city, using Geographic Information System – GIS. In software GIS, were prepared hypsometry, altimetry, slope, geology and soils layers. The altimetry layer was produced as of vectorization of contour lines at the topographic maps, used with equidistance of 10 meters. As of altimetry were generated, in order, the layers of numerical model of terrain - DEM, slope and relief. Results show that is unfeasible a map generation of evolution soils considering only slope. In this case, consider themselves other environmental variables, especially the type of rock, which according to mineralogy, will be exposed a different weathering processes, which will also lead to different pedogenic processes.

**Keywords:** Soil. Geographic Information System. Uberlândia/MG.

### INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com a preservação do ambiente deve incluir uma tomada de decisão que envolva interações complexas entre diferentes recursos naturais e as

---

Recebido em 04/04/2012  
Aprovado para publicação em 22/11/2012

*ANÁLISE DO CONDICIONAMENTO DA ALTITUDE NAS VARIÁVEIS CLIMÁTICAS DE TEMPERATURA E PRECIPITAÇÃO NA MESORREGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA*

**ANÁLISE DO CONDICIONAMENTO DA ALTITUDE NAS VARIÁVEIS CLIMÁTICAS DE TEMPERATURA E PRECIPITAÇÃO NA MESORREGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA**

Luiz Antonio de Oliveira,  
Universidade Federal de Uberlândia,  
luizantonio@ig.ufu.br

Fernanda Endo Faleiros  
Universidade Federal de Uberlândia  
fefaleiros@hotmail.com

Juliana Andrade Silva dos Santos  
Universidade Federal de Uberlândia  
Juju1001@hotmail.com

**CLIMATOLOGIA: APORTES TEÓRICOS, METODOLÓGICOS E TÉCNICOS**

**RESUMO**

O objetivo deste artigo é analisar o condicionamento da altitude sobre as variáveis climáticas de temperatura e precipitação utilizando-se análise de correlação entre as variáveis citadas na Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Para tanto, foram utilizados dados, período histórico de 1980 a 2011, coletados nas estações convencionais do Instituto Nacional de Meteorologia, sendo elas, Araxá (83579), Capinópolis (83514), Frutal (83574), Ituiutaba (83521), Patos de Minas (83531) e Uberaba (83514). A organização e tratamento dos dados foram feitos em planilhas eletrônicas do software Microsoft Office Excel, e para a análise estatística foi utilizado o software SPSS Statistics 17.0. Os resultados demonstram que houve correlação fraca para a precipitação e uma correlação forte para a temperatura, com valores do coeficiente de Pearson  $R^2$  de 0,1329 e 0,934, respectivamente nessa ordem. Na relação entre temperatura e altitude, o gradiente térmico observado não segue a variação do padrão que é de 0,6 °C/100 m. Em relação à precipitação o relevo não tem influência pois não há variação nos valores de precipitação.

**ABSTRACT**

The objective of this wording is to analyze the conditioning of altitude on climate variables of temperature and precipitation using correlation analysis between the variables mentioned in the Mesoregion of Triângulo Mineiro and Alto Paranaíba. For this, we used data, historical period from 1980 to 2011, collected in conventional stations of the Institute National of Meteorology, and them, Araxá (83,579), Capinópolis (83,514), Fruity (83,574), Ituiutaba (83,521), Patos de Minas (83,531) and Uberaba (83,514). The organization and data processing were done in the spreadsheet software Microsoft Office Excel, and statistical analysis software was used SPSS Statistics 17.0. The results demonstrate that there was a weak correlation for precipitation and a strong correlation to the temperature values of the Pearson coefficient  $R^2$  of 0.1329 and 0.934 respectively in this order. In the relationship between temperature and altitude, the observed thermal gradient does not follow that pattern variation is 0.6 ° C/100 m. Regarding relief precipitation has no influence because there is variation in the amounts of precipitation.

**Introdução**

A climatologia estuda as atividades atmosféricas sendo essas, local ou mundial. Utiliza-se de dados coletados para fazer previsão e visualizar padrões climáticos e estes são de extrema importância

325

## Análise espacial da vulnerabilidade social da gravidez na adolescência

Spatial analysis of the social vulnerability of adolescent pregnancy

Rosiane Araújo Ferreira<sup>1,2</sup>  
 Maria das Graças Carvalho Ferriani<sup>1</sup>  
 Débora Falleiros de Mello<sup>1</sup>  
 Ione Pinto de Carvalho<sup>1</sup>  
 Maria Aparecida Cano<sup>1</sup>  
 Luiz Antônio de Oliveira<sup>3</sup>

### Abstract

The purpose of this study was to present a spatial analysis of the social vulnerability of teenage pregnancy by geoprocessing data on births and deaths present on the Brazilian Ministry of Health databases in order to support intersectoral management actions and strategies based on spatial analysis in neighborhood areas. The thematic maps of the educational, occupational, birth and marital status of mothers, from all births and deaths in the city, presented a spatial correlation with teenage pregnancy. These maps were superimposed to produce social vulnerability map of adolescent pregnancy and women in general. This process presents itself as a powerful tool for the study of social vulnerability.

Pregnancy in Adolescence; Adolescent; Social Vulnerability; Spatial Analysis

<sup>1</sup> Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil.

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil.

<sup>3</sup> Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil.

### Correspondência

R. A. Ferreira  
 Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo,  
 Rua José Duarte de Souza 55,  
 São Carlos, SP 13364-030,  
 Brazil.  
 rosiane@famed.ufpr.br

### Introdução

A gestação na adolescência é tema contemporâneo, abordado por diferentes áreas do conhecimento.

A gestação na adolescência ganha visibilidade como problema de saúde, a partir da década de 70, com o aumento proporcional da fecundidade em mulheres com 19 anos de idade ou menos. No período de 1965 a 2006, a fecundidade geral declinou aproximadamente de seis filhos para 1,8 filhos por mulher, verificando-se diferenças regionais e entre as mulheres de diferentes graus de escolaridade, e aquelas com menos tempo de estudo apresentaram taxas mais elevadas. Ao contrário da fecundidade geral, a fecundidade adolescente aumentou sua participação relativa, no mesmo período, passando de 7,1% em 1970, para 23%, em 2006<sup>1</sup>.

Após 2009, observa-se redução nas taxas de gestação na adolescência, no país, relacionada ao aumento do grau de escolaridade, à ampliação do mercado de trabalho para as mulheres, às campanhas em relação ao uso de preservativo, com a disseminação da informação e do maior acesso aos métodos anticoncepcionais<sup>2</sup>. Contudo, a redução da gestação na adolescência não ocorre de forma uniforme, mas apresenta desigualdades, de acordo com o desenvolvimento social do território, sendo menor nas classes sociais mais excluídas<sup>3,4</sup>.

## Comportamento estrutural do Sistema Aquífero Guarani no estado de Goiás, Brasil

*Luiz Antonio de Oliveira<sup>1\*</sup>, José Eloi Guimarães Campos<sup>2</sup>*

**Resumo** No estado de Goiás, Brasil, o Sistema Aquífero Guarani (SAG) é composto por arenitos eólicos de idade jurássica da Formação Botucatu que cobrem uma grande área de 44.000 km<sup>2</sup>; deste total, 35.138 km<sup>2</sup> estão confinados pelos basaltos da Formação Serra Geral, enquanto os 9.580 km<sup>2</sup> restantes representam as áreas de afloramentos. Com base nos dados de geologia de superfície e aqueles levantados em perfis de poços tubulares profundos foi possível estabelecer o comportamento estrutural do SAG, objetivo deste trabalho. As zonas de afloramentos estão distribuídas pelas regiões de Mineiros, Jataí e Aporé, com áreas de 8.832, 705 e 42 km<sup>2</sup>, respectivamente. O grau de confinamento do aquífero é controlado por duas estruturas geológicas: uma principal, aqui denominada de Depressão Tectônica Associada ao Lineamento do Rio Paranaíba (DTRP), de direção NE-SW e que condiciona o grau de confinamento na direção NW-SE e estruturas secundárias estão relacionadas aos lineamentos dos tributários do rio Paranaíba, de direção NW-SE, que condicionam o grau de confinamento na direção W-E. Os eventos tectônicos principais ocorreram no Jurássico, onde foram definidos os limites de deposição e de altitude das camadas areníticas e no Cretáceo durante o magmatismo da Formação Serra Geral, que promoveram a reativação dos planos de falhas do embasamento e a instalação de um rife intracontinental, de direção NE-SW, cuja abrangência coincide com a DTRP (extensão nordeste do lineamento do rio Paraná). O magmatismo fissural que sucedeu a instalação do rife seccionou localmente as camadas sedimentares pré-cretácicas.

**Palavras-chave:** Sistema Aquífero Guarani; comportamento estrutural; estado de Goiás; Brasil.

**Abstract** *Structural behavior of the Guarani Aquifer System in Goiás state, Brazil.* In Goiás state, Brazil, the Guarani Aquifer System (SAG) is composed of eolian sandstones of Jurassic age of the Botucatu Formation that cover a large area of 44,000 km<sup>2</sup>, of this total, 35,138 km<sup>2</sup> are confined by the basalts of Serra Geral Formation, while the 9,580 km<sup>2</sup> remaining are outcrop areas. Based on data from surface geology and data from deep wells profiles was possible to establish the structural behavior of the SAG objective of this work. The outcrop areas are distributed to regions of Mineiros, Jataí and Aporé, with areas of 8,832, 705 and 42 km<sup>2</sup> respectively. The degree of confinement of the aquifer is controlled by two geological structures: a main, here called Tectonic Depression Associated with Paranaíba Lineament (TDPL), of NE-SW direction and it conditions the degree of confinement in a NW-SE and secondary structures are guidelines related to the tributaries of the Paranaíba river of NW-SE direction, which determine the degree of confinement in the direction W-E. The main tectonic events occurred in the Jurassic, which defined the limits of deposition and altitude of the sandstone layers and Cretaceous, magmatism of the Serra Geral Formation, which promoted the reactivation of basement faults and the installation of an intracontinental rift of NE-SW direction, which coincides with the scope TDPL (northeastern extension of the Paraná River lineament). The fissural magmatism that followed the installation of the rift severed locally pre-cretaceous sedimentary layers.

**Keywords:** Guarani Aquifer System; Structural behavior; Goiás state; Brazil.

**INTRODUÇÃO** Para Campos (1996), o Aquífero Guarani engloba unidades geológicas confinadas, sotopostas aos basaltos, compostas por arenitos e lamitos, com aumento da proporção de argilas em direção à base do pacote sedimentar. Em termos gerais, aproximadamente 90% do conjunto está confinado e o restante ocupa áreas em faixas de afloramentos (Araújo *et al.* 1995). A porção confinada está sotoposta a espessos derrames basálticos correspondentes a Formação Serra Geral (Brasil), maior espessura de 1.723 m no estado de São Paulo (Galhano 2006), Formação Alto Paraná (Paraguai), maior espessura de 700 m (Consórcio Guarani 2006)

e Formação Arapéy (Uruguai), maior espessura de 1.023 m (Decoud & Rocha 2000). A unidade hidroestratigráfica Guarani é composta por conjuntos de rochas com características relativamente homogêneas, de profundidade variável que abrange a quase totalidade da Bacia Sedimentar do Paraná (Zunino & Ainchil 2000). A porção basal é constituída por arenitos de idade triássica: formações Pirambóia, Buena Vista e Grupo Rosário do Sul (Santa Ana 2004, Azevedo *et al.* 1985, Rosa Filho 2003, Giardin & Faccini 2004, Araújo *et al.* 1995, 1999). A porção superior é constituída por pacote arenoso de idade jurássica: Formações Misiones (Palmieri *et al.* 1990),

<sup>1</sup>Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Uberlândia (MG), Brasil. E-mail: luiz\_ao@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Instituto de Geociências, Universidade de Brasília - UnB, Brasília (DF), Brasil. E-mail: eloi@umb.br

\*Autor correspondente

## Condições de circulação do Sistema Aquífero Guarani no estado de Goiás

*Luiz Antônio de Oliveira<sup>1\*</sup>, José Elio Guimarães Campos<sup>2</sup>*

**Resumo** O objetivo principal deste trabalho foi propor modelos conceituais de fluxo para o Sistema Aquífero Guarani em sua área de ocorrência no estado de Goiás, no Brasil. Na área de estudo, o sistema aquífero é composto por arenitos solícicos de idade jurássica da Formação Botucatu, sendo o regional com maior potencial quantitativo. No estado de Goiás ocupa uma área de 44.000 km<sup>2</sup>, destes, 9.580 km<sup>2</sup> são áreas de aterramento e 35.138 km<sup>2</sup> representam as porções confinadas pelos basaltos da Formação Serra Geral. Com base em dados geológicos, isotópicos e hidroquímicos, foram propostos modelos de fluxo para o Sistema Aquífero Guarani no estado de Goiás. Nas áreas de aterramento foram considerados dois subtipos distintos de aquíferos relacionados aos modelos tipos intergranular livre e livre de dupla porosidade. Nas áreas de confinamento foram considerados três subtipos que incluem aquífero totalmente confinado e aquífero semiconfinado, com e sem contribuição de água armazenada no aquífero. Os modelos conceituais dos aquíferos são essenciais para o entendimento dos padrões de fluxo, quimismo das águas, simulações matemática e numérica e gestão e determinação do potencial quantitativo dos reservatórios subterrâneos.

**Palavras-chave:** aquífero totalmente confinado; dupla porosidade; aquífero semiconfinado; Aquífero Guarani; estado de Goiás.

**Abstract** Conceptual flow models of the Guarani aquifer system in Goiás state, Brazil. The main objective of this work was the proposition of aquifer conceptual models of the Guarani Aquifer System in the state of Goiás, Brazil. In the research area, the aquifer system is composed by aeolian sandstones Jurassic age of the Botucatu Formation, and it is considered the most important aquifer in terms of regional quantitative potential. In the state of Goiás, it occupies an area of 44,000 km<sup>2</sup>, of this, 9,580 km<sup>2</sup> are outcrop areas and 35,138 km<sup>2</sup> represent confined portions by the basalts of the Serra Geral Formation. On the basis of geological, isotopic, and hydrochemical data, different models of groundwater flow were proposed for the Guarani Aquifer System in the state of Goiás. In the outcrop areas, two distinct aquifer subtypes could be listed including the unconfined intergranular and the double porosity unconfined. In the confining areas, three subtypes could be listed including the fully confined aquifer and the semiconfined with and without storage in the aquifer. The conceptual models of the aquifers are essential for understanding the flow patterns, mathematical and numerical simulation, management and determination of the quantitative potential of the groundwater reservoirs.

**Keywords:** fully confined aquifer; double porosity; semiconfined aquifer; Guarani Aquifer; Goiás state.

**INTRODUÇÃO** Este trabalho apresenta parte dos resultados de uma pesquisa de tese de doutorado que objetivou a caracterização do Sistema Aquífero Guarani no estado de Goiás, também trata especificamente do capítulo sobre as condições de circulação da água subterrânea no referido aquífero. Desta forma, a maioria das informações apresentadas expressa os resultados das pesquisas realizadas pelos autores em contraste com aqueles publicados.

O Sistema Aquífero Guarani é o maior reservatório subterrâneo transfronteiriço do Brasil e conta com um amplo acervo de informações em suas diversas áreas de ocorrência (Araújo *et al.* 1995, Rocha 1996, Diaz *et al.* 2002, Gastmans & Kiang 2005, Gastmans 2007, Rosa Filho 2004). Entretanto, em Goiás, o conhecimento deste ainda é muito limitado. Os dados mais atualizados mostram que muitas das características encontradas em outras áreas

de ocorrência são comuns ao território goiano (variações dos valores de condutividade hidráulica e transmissividade, de espessuras dos arenitos e da camada confinante, dentre outros aspectos). Por outro lado, existem algumas diferenças marcantes como o fato de ser exclusivamente formado por arenitos da Formação Botucatu (ausência de outras unidades que compõem o aquífero em outras regiões), compartimentação tectônica particular, maior salinização das águas (na região de Cachoeira Dourada de Goiás) e idades contrastantes das águas.

Os limites laterais do Sistema Aquífero Guarani em Goiás foram recentemente detalhados por Oliveira (2009) e concluíram na retração da área da porção confinada, fato que foi anteriormente proposto por Araújo *et al.* (1995), resultando também numa redução da área total do aquífero no estado (Fig. 1). Em Goiás, o Sistema Aquífero Guarani

<sup>1</sup>Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Uberlândia (MG), Brasil. E-mail: luis\_so@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Instituto de Geociências, Universidade de Brasília - UnB, Brasília (DF), Brasil. E-mail: celi@unb.br

\*Autor correspondente

*CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS CLIMÁTICAS (ALTITUDE, TEMPERATURA E PRECIPITAÇÃO) NA MESORREGIÃO SUL E SUDOESTE DE MINAS GERAIS – MG*

**CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS CLIMÁTICAS (ALTITUDE, TEMPERATURA E PRECIPITAÇÃO) NA MESORREGIÃO SUL E SUDOESTE DE MINAS GERAIS – MG**

Aline de Freitas Roldão  
Universidade Federal de Uberlândia  
alineroldao@yahoo.com.br

Juliana Gonçalves Santos  
Universidade Federal de Uberlândia  
juliana.udi@hotmail.com

Luiz Antônio de Oliveira  
Universidade Federal de Uberlândia  
luizantonio@ig.uff.br

**CLIMATOLOGIA: APORTES TEÓRICOS, METODOLÓGICOS E TÉCNICOS.**

**Resumo**

O presente trabalho teve por objetivo analisar a correlação entre as variáveis climáticas (altitude, temperatura e precipitação) e caracterizar o clima da Mesorregião Sul e Sudoeste de Minas Gerais (MG). Para a realização dessa pesquisa foram utilizados dados de temperatura e precipitação das estações climatológicas convencionais, do INMET, nos municípios de Poços de Caldas, Machado, Maria da Fé, Passa Quatro, São Lourenço e Lambari, período de 1980 a 2011, aplicando a metodologia de Pearson para o cálculo da correlação. A pluviosidade média anual na mesorregião foi 1591,8 mm e a temperatura média anual registrada foi 20,5 °C. Além disso, os dados analisados mostraram que há uma forte correlação entre altitude e temperatura, com um valor de 0,9, de maneira que a estação de maior altitude apresenta a menor temperatura média, cerca de 19 °C, e a estação com menor altitude apresenta a maior temperatura média, cerca de 21,6 °C. Os dados demonstraram que não há correlação entre altitude e precipitação na área de estudo. O clima local apresenta uma sazonalidade anual, classificado, segundo Köppen como do tipo Cwa, quente e úmido no verão e com temperaturas amenas no inverno.

**Palavras-chave:** Correlação, Altitude, temperatura, precipitação

**Abstract**

The correlation between altitude and rainfall and altitude and temperature is an important link in the study of climate. This study aimed to analyze the correlation between climatic variables (altitude, temperature and precipitation) and to characterize the climate of the Mesorregião Sul e Sudoeste de Minas Gerais (MG). To perform this study we used data from temperature and precipitation from conventional weather stations in the cities of Poços de Caldas, Machado, Maria da Fé, Passa Quatro, São Lourenço and Lambari, available at INMET, applying the methodology for calculating the Pearson correlation. The average annual rainfall was 1591.8 mm in the middle region and the average annual temperature recorded was 20.5 °C. Thus, the local climate has an annual seasonality, classified according to Köppen Cwa, hot and humid in summer and mild temperatures in winter. Also, the analyzed data showed that there is a strong correlation between altitude and temperature, so that station has the lowest elevation higher average temperature of about 19 °C, and a lower altitude station has the highest average temperature of about 21.6 °C. The data showed no correlation between altitude and precipitation in the study area.

**Keywords:** Correlation, Altitude, Temperature, Precipitation

515

---

REVISTA GEONORTE, Edição Especial 2, V.1, N.5, p.515 – 525, 2012

*ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE TEMPERATURA/ALTITUDE E PRECIPITAÇÃO/ALTITUDE APLICANDO-SE OS MÉTODOS DE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO*

**ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE TEMPERATURA/ALTITUDE E  
PRECIPITAÇÃO/ALTITUDE APLICANDO-SE OS MÉTODOS DE CORRELAÇÃO  
E REGRESSÃO**

Bruna Laryssa Soares Pacheco  
Universidade Federal de Uberlândia  
[brunasoarys@hotmail.com](mailto:brunasoarys@hotmail.com)

Lanzoerques Gomes da Silva Júnior  
Universidade Federal de Uberlândia  
[lanzoerques@yahoo.com.br](mailto:lanzoerques@yahoo.com.br)

Luiz Antônio de Oliveira  
Universidade Federal de Uberlândia  
[luizantonio@ig.ufu.br](mailto:luizantonio@ig.ufu.br)

**CLIMATOLOGIA: APORTE TEÓRICOS, METODOLÓGICOS E TÉCNICOS.**

**Resumo:**

A análise das variáveis climáticas de precipitação e temperatura é complexa, sobretudo incorporando-se à pesquisa as condicionantes altitude e topografia. Este trabalho se justifica pela inexistência de estudos com essa escala de abordagem nesta região. O estudo analisa a correlação entre precipitação e temperatura com a altitude das estações meteorológicas convencionais das Mesoregiões de Campo das Vertentes e Zona da Mata - MG. Os dados são provenientes do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) das estações de Barbacena, Caparaó, Juiz de Fora, Lavras e Viçosa, do período de 1980 a 2011. O tratamento matemático dos dados foi feito no software Microsoft Excel 2010, enquanto que a análise estatística no SPSS Statistics 17.0. Para análise de correlação das variáveis foi utilizada a correlação linear de Pearson. O resultado mostrou que a média anual de chuva para essa região é de 1377,71 mm, e que a temperatura média é de 20,77°C. As variáveis apresentaram fraca correlação, sendo que entre altitude e precipitação foi de  $R^2 = 0,2783$ , entre altitude e temperatura de  $R^2 = 0,4593$ . As condições de circulação local tem maior influência no comportamento das variáveis climáticas quando comparada com a influência do relevo.

**Abstract:**

The analysis of climatic variables of precipitation and temperature is complex, especially incorporating the constraints altitude and topography to the research. This article is justified by the lack of studies using this approach scale in this region. The study examines the correlation between precipitation and temperature with the altitude of the conventional meteorological stations of Mesoregions Campo das Vertentes and Zona da Mata - MG. Data are from the National Institute of Meteorology's (INMET) stations of Barbacena, Caparaó, Juiz de Fora, Lavras and Viçosa, in the period from 1980 to 2011. The mathematical treatment of the data was made in Microsoft Excel 2010 software, while the statistical analysis in SPSS Statistics 17.0. For correlation analysis of the variables it was used Pearson linear correlation. The result showed that the annual average rainfall for this location is 1377.71 mm and the annual average temperature is 20.77° C. The variables showed a weak correlation, and between altitude and precipitation it was  $R^2 = 0.2783$ ; between altitude and temperature  $R^2 = 0.4593$ ; and between precipitation with the variation of altitude of 454.2 mm. The conditions of local circulation has greater influence on the behavior of climatic variables when compared with the influence of relief.

561

## ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DAS ÁGUAS DO SISTEMA AQUIFERO GUARANI NO ESTADO DE GOIÁS, BRASIL

Luiz Antonio de Oliveira

[luiz\\_ao@yahoo.com.br](mailto:luiz_ao@yahoo.com.br)

Professor adjunto do Instituto de Geografia

Universidade Federal de Uberlândia

José Elói Guimarães Campos

[eloi@unb.br](mailto:eloi@unb.br)

Professor Associado do Curso de Geologia

Instituto de Geociências da Universidade de Brasília

### RESUMO

No estado de Goiás o Sistema Aquífero Guarani – SAG ocupa uma área de 44.000 km<sup>2</sup>, deste total, 35.138 km<sup>2</sup> estão confinados pelos basaltos da Formação Serra Geral, enquanto os 9.580 km<sup>2</sup> restantes representam as áreas de afloramentos. Na área de estudos, o sistema aquífero é composto por arenitos eólicos de idade jurássica da Formação Botucatu. O objetivo principal deste trabalho é analisar a distribuição dos parâmetros físico-químicos das águas do SAG em sua área de ocorrência no estado de Goiás, Brasil. Foram realizadas medidas *in situ* e em laboratório para a determinação do pH, ORP, STC e condutividade elétrica. O pH das águas amostradas variaram de 4,6 a 8,86. Os valores de ORP variaram entre -92 a +131,50 mv. Os valores de Condutividade elétrica variaram entre 12,50 a 11.900 µS/cm e os de Sólidos Totais Dissolvidos entre 6,54 a 5.940 mg/l. De modo geral, há uma diminuição dos valores entre as águas das zonas de afloramento, onde o aquífero é livre em direção às zonas confinadas.

Palavras-chave: Sistema Aquífero Guarani, parâmetros físicos-químicos, estado de Goiás.

### ANALYSIS THE DISTRIBUTION OF PHYSICAL AND CHEMICAL PARAMETERS OF WATERS OF THE GUARANI AQUIFER SYSTEM IN THE STATE OF GOIÁS, BRAZIL

#### ABSTRACT

In the state of Goiás, Brazil, the Guarany Aquifer System – GAS occupies an area of 44,000 km<sup>2</sup>, of this, 35,138 km<sup>2</sup> is confined by the basalts of the Serra Geral Formation, while the 9,580 km<sup>2</sup> remaining represent the outcrops areas. In the research area, the SAG is composed by aeolian sandstone Jurassic age of the Botucatu Formation. The main objective of this work is to analyze the distribution of physical and chemical parameters of waters of the SAG in its area of occurrence in the state of Goiás, Brazil. The measures were *in situ* and laboratory for the determination of pH, ORP, TDS and electrical conductivity. The pH values of the water sampled has ranged from 4.6 to 8.86. The ORP values ranged from -92 to +131.5 mv. The electrical conductivity values ranging from 12.50 to 11,900 µS / cm and the Total Dissolved Solids and between 6.54 to 5940 mg / l. In general, there is a decrease in values between the waters of outcrop zones, where the aquifer is no confined, towards the confined zones.

Keywords: Guarany Aquifer System, Physical and chemical parameters, state of Goiás.

#### INTRODUÇÃO

O Sistema Aquífero Guarani localiza-se na porção meridional da América do Sul e ocupa a quase totalidade das bacias sedimentares do Paraná e Chaco-Paraná, englobando aproximadamente 1.500 municípios e uma população estimada de 23 milhões de habitantes, PROJETO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SISTEMA AQUÍFERO GUARANI – PPADSSAG, (2006).

Recebido em 07/04/2010  
Aprovado para publicação em 29/10/2010

**CONTRASTE DE CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA EM SOLOS DE TEXTURAS ARENO SA E ARGILOSA ENCONTRADOS NOS TRIBUTÁRIOS DA MARGEM ESQUERDA DO RIO TIJUCO, MUNICÍPIO DE ITIUITABA, ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL**

Lutz Antônio Oliveira

[Lutz\\_ao@yahoo.com.br](mailto:Lutz_ao@yahoo.com.br)

Prof. Assistente do Curso de Geografia- FACIP

Universidade Federal de Uberlândia

Renata Moreira Gonçalves

[renatamoreirag@yahoo.com.br](mailto:renatamoreirag@yahoo.com.br)

Aluna do Curso de Geografia FACIP

Universidade Federal de Uberlândia

Fernanda Pereira Martins

[Pereira6530@hotmail.com](mailto:Pereira6530@hotmail.com)

Aluna do Curso de Geografia – FACIP

Universidade Federal de Uberlândia

**RESUMO**

O objetivo deste trabalho é determinar as diferenças de condutividade hidráulica entre solos de textura arenosa e argilosa nos tributários da margem esquerda do rio Tijucu, município de Itiutaba, estado de Minas Gerais, Brasil. Utilizou-se as técnicas de anéis concêntricos e open end hole para a determinação das condutividades hidráulicas na superfície do terreno e nas profundidades de 0,5, 1,0 e 1,5 m. Análise granulométrica indicou texturas franco-argilo-arenosa para os latossolos vermelhos, e argilosa para os nitossolos vermelhos férreos. Os valores de condutividade hidráulica de superfície nos pontos P1, P2, P3, P4, P5 e P6 variaram entre  $1 \times 10^{-3}$  a  $9 \times 10^{-5}$ . A 0,5 m de profundidade os valores variaram entre  $9 \times 10^{-7}$  a  $9 \times 10^{-6}$ ; para a profundidade de 1,0 m, os valores estiveram entre  $5 \times 10^{-7}$  e  $1 \times 10^{-6}$ , finalmente, os resultados para a profundidade de 1,5 m, os valores variaram entre  $5 \times 10^{-7}$  a  $1 \times 10^{-6}$ . Análise dos resultados demonstra que a estrutura do solo exerce maior controle na condutividade hidráulica de que a granulometria. Nesse caso, os nitossolos, mesmo sendo solos mais argilosos que os latossolos, de modo geral, apresentaram valores maiores de condutividade hidráulica em função da alta densidade de fendas, típicas de expansão e contração de argilas de alta atividade.

**Palavras-chave:** condutividade hidráulica; latossolos e nitossolos.

**DISTINCTION OF THE HYDRAULIC CONDUCTIVITY BETWEEN SAND AND CLAYEY TEXTURE SOILS FROM TRIBUTARY OF THE TIJUCO LEFT BORDER RIVER, ITIUTABA, MINAS GERAIS STATE, BRAZIL**

**ABSTRACT**

The objective this work is establish the distinction of the hydraulic conductivity between sand and clayey texture soils from tributary of the Tijucu border river, Itiutaba, Minas Gerais state, Brazil. It was used the techniques of concentric rings and open end hole to determine the hydraulic conductivities in the surface and in the ground and at depths of 0,5, 1,0 and 1,5 m. Analysis of the particle-size indicated texture sandy clay loam soil (oxisol) and clayey soil (nitossol). The values of hydraulic conductivity on the surface in points P1, P2, P3, P4, P5 and P6 change of the  $1 \times 10^{-3}$  to  $9 \times 10^{-5}$ . In 0,5 m depth the values of conductivity change of the  $9 \times 10^{-7}$  to  $9 \times 10^{-6}$ ; for the depth of 1,0 m, the values change of the  $5 \times 10^{-7}$  to  $1 \times 10^{-6}$  and the depth of 1,5 m, the values change of the  $5 \times 10^{-7}$  a  $1 \times 10^{-6}$ . The results demonstrates that the structure of the soil exercises larger control in the hydraulic conductivity than the particle-size. This way, the nitossols, same being more clayey soils than the oxisols, in general, presented larger values of hydraulic conductivity in function of the weakly structures, typical of expansion and contraction of high-activity clays.

**Keywords:** Hydraulic Conductivity; oxisol and nitossol

Received em 16/07/2009  
Approved para publicação em 08/01/2010

Caminhos de Geografia    Uberlândia    v. 11, n. 33    março/2010    p. 230 - 243    Página 230

## ESTADO DA ARTE DO SISTEMA AQUIFERO GUARANI - SAG

Luiz Antônio de Oliveira  
Prof. Dr. do Instituto de Geografia - UFU  
[luiz\\_ao@yahoo.com.br](mailto:luiz_ao@yahoo.com.br)

Andréa Santos Vieira  
Geógrafa, bolsista do Observatório em Saúde - UFU  
[andrea.vieira@yahoo.com.br](mailto:andrea.vieira@yahoo.com.br)

### RESUMO

O principal objetivo desse trabalho é apresentar o estado da arte do Sistema Aquífero Guarani – SAG em sua área de ocorrência na América do Sul. O aquífero ocupa um área de 1.210.000 km<sup>2</sup> ao longo das Bacias do Paraná e Chaco, porção meridional da América do Sul, sendo 822.717 km<sup>2</sup> em território brasileiro. O SAG é composto principalmente por arenitos de idades triássica e jurássica. As Formações Rosário do Sul, Pirambóia e Botucatu ocorrem no Brasil, Formação Misiones no Paraguai e Argentina, Formação Buena Vista no Uruguai e Argentina e Formação Tacuarembó na Argentina. A formação Botucatu é considerado o principal aquífero em termos regionais de potencial quantitativo.

**Palavras-chave:** Sistema Aquífero Guarani, América do Sul, Bacias do Paraná e do Chaco.

### REVIEW OF GUARANY AQUIFER SYSTEM – GAS

### ABSTRACT

The main objective of this work is presented a review of The Guarany Aquifer System – GAS in the occurrence area in South America. The Aquifer occupies an area of 1,210,000 along the Paraná and Chaco Basin, southern portion of South America, being 822,717 km<sup>2</sup> in Brazilian territory. The SAG is composed mainly of sandstones by Triassic and Jurassic age. The Rosário do Sul, Pirambóia and Botucatu Formations occurs in Brazil, Misiones Formation in Paraguay and Argentina, Buena Vista Formation in Uruguay and Argentina, and Tacuarembó Formation in Argentina. The Botucatu Formation it is considered the most important aquifer in terms of regional quantitative potential.

**Palavras-chave:** The Guarany Aquifer System, South America, Paraná and Chaco Basins.

### INTRODUÇÃO

O Sistema Aquífero Guarani é um dos mais importantes reservas de água subterrânea em território brasileiro, sendo por isso recurso estratégico para demandas futuras de água. Apesar de apresentar unidade geológica, estruturalmente o SAG é todo compartimento constituindo subsistemas aquíferos com distinção hidrodinâmica e química. Devido a complexidade do SAG em toda a sua extensão, o objetivo desse trabalho é elencar as principais informações produzidas sobre o aquífero nas suas distintas áreas de ocorrência, possibilitando uma integração e atualização dos dados produzidos sobre os parâmetros quali-quantitativos.

As formações sedimentares que compõem o SAG estão distribuídas por uma área de 1,210 milhões de km<sup>2</sup>, ocupando a quase totalidade das bacias sedimentares do Paraná e Chaco-Paraná, sendo 822.717 km<sup>2</sup> em território brasileiro, 225.000 km<sup>2</sup> na Argentina, 72.000 km<sup>2</sup> no Paraguai, Araújo, França e Potter (1995), e 90.000 km<sup>2</sup> no Uruguai, Santa Ana (2004), figura 1 – Mapa de localização do SAG.

---

Recebido em 11/06/2010  
Aprovado para publicação em 05/08/2010

---

Caminhos de Geografia    Uberlândia    v. 11, n. 34    junho/2010    p. 174 - 180    Página 174

## DISPONIBILIDADE HIDRICA E VOLUME DE ÁGUA OUTORGADO NA MICRO-BACIA DO RIBEIRÃO ABÓBORA, MUNICÍPIO DE RIO VERDE, ESTADO DE GOIÁS

Abilene Vieira Garcia

Bolsista de PIBIC, Faculdade de Biologia, FESURV

Elaine Cristina Alves de Oliveira

Bolsista de PIBIC, Faculdade de Biologia, FESURV

Glicélia Pereira Silva

Bolsista de PIBIC, Faculdade de Biologia, FESURV

Priscilla Pires da Costa

Bolsista de PIBIC, Faculdade de Biologia, FESURV

Luiz Antônio de Oliveira

Prof. Dr. Faculdade de Geografia, FESURV

[luiz\\_ao@yahoo.com.br](mailto:luiz_ao@yahoo.com.br)

### RESUMO

O objetivo deste trabalho é avaliar a relação entre a oferta e o volume de água outorgado na Micro-bacia do Ribeirão Abóbora, Rio Verde/GO, Brasil. Na cidade de Rio Verde, 83% do total de água distribuída à população pelo sistema público de abastecimento provém de captação superficial, sendo que os 17% restantes correspondem à exploração de água subterrânea. O Ribeirão Abóbora é a principal fonte de fornecimento de água para a população, sendo utilizada também no processo produtivo da Perdigão Industrial e abastecimento das propriedades rurais. No estado de Goiás o coeficiente utilizado para cálculo do volume máximo de água a ser outorgado é o índice  $Q_{95}$ , ou seja, a vazão com garantia de permanência em 95% (noventa e cinco por cento) do tempo. Considerando ainda que a soma das vazões outorgadas na bacia, à montante do ponto requerido para captação não poderá exceder a 70% da vazão de referência definida pelo  $Q_{95}$ . Desta forma, definido o valor de  $Q_{95} = 1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ , o volume que poderá ser outorgado será:  $1,5 \times 70 = 1,05 \text{ m}^3/\text{s}$ . Relacionando o volume de 440 l/s, referente aos usos outorgados pela Perdigão Industrial (120 l/s) e pela SANEAGO (320 l/s), com o valor do  $Q_{95}$ , constata-se que ainda resta um volume de 565 l/s disponível para outorga.

**Palavras-chave:** Água, Rio Verde, Micro-bacia do Ribeirão Abóbora, Q95, outorga.

## HYDRIC AVAILABILITY AND THE GRANTED WATER VOLUME IN ABÓBORA RIBEIRÃO WATERSHED, RIO VERDE DISTRICT, GOIÁS STATE

### ABSTRACT

The objective of this work is to evaluate the relationship between the offer and the granted water volume in Abóbora Ribeirão Watershed, Rio Verde District, State of Goiás, Brazil. In Rio Verde city, 83% of the total of the water distributed the population by the public water suply come from the superficial intake, being the 17% remaining corresponding to the groundwater capture. The Abobora Ribeirão is the mainly source of water supply for the population, also is used in the productive process of the Perdigão

Recebido em 17/05/2007  
Aprovado para publicação em 10/08/2007

VULNERABILIDADE DO AQUIFERO LIVRE NO PERÍMETRO URBANO DE RIO VERDE/GO:  
ANÁLISE PRELIMINAR UTILIZANDO-SE DADOS DE ESPESSURA DA ZONA VADOSEA

Lutz Antônio de Oliveira  
FEBURV - Universidade de Rio Verde  
[lutz\\_ao@yahoo.com.br](mailto:lutz_ao@yahoo.com.br)

RESUMO

Este trabalho apresenta os índices preliminares de vulnerabilidade do Aquífero Bauru na Região de Rio Verde/GO. O Aquífero Bauru é um aquífero livre constituído principalmente por solos e rochas areníticas. Os resultados demonstram que 90% das áreas de estudos apresentam altos índices de vulnerabilidade. Na região, a água subterrânea é uma importante fonte de suprimento de água, embora, a água esteja contaminada por processos biológicos (bactérias).

PALAVRA-CHAVE: Aquífero Bauru, contaminação, vulnerabilidade e água subterrânea.

VULNERABILITY OF THE FREE AQUIFER IN THE PERIMETER OF RIO VERDE URBAN AREA: PRELIMINARY ANALYSIS USING DATA OF VADOSE ZONE THICKNESS

ABSTRACT

This paper presents the preliminary vulnerability indexes of Bauru Aquifer in Rio Verde, Goiás state, Brazil. The Bauru Aquifer is unconfined aquifer constituted mainly by sandstones rocks and soils. The results showed that vulnerability indexes, identified as high in 90% of the study area. In region, the groundwater is an important source of water supply; however, the water is contaminated by biological processes (bacteria).

KEY WORDS: Bauru Aquifer, contamination, vulnerability and groundwater.

INTRODUÇÃO

A evidente crise de desabastecimento de água para o consumo humano provocada pela degradação dos recursos hídricos de superfície (aspectos quanti-qualitativos) vem promovendo uma exploração cada vez maior dos recursos hídricos subterrâneos. A redução da disponibilidade de água doce disponível para suprir as necessidades de consumo está relacionada principalmente ao aumento de demanda gerado pela explosão demográfica à nível mundial e pelo comprometimento da qualidade da água por contaminantes biológicos e químicos.

A população mundial saltou de 2,3 bilhões de pessoas em 1940 para 5,3 bilhões em 1990, no mesmo período a média de consumo de água por pessoa/ano passou de 400.000 para 800.000 litros, World Bank (2001). A quantidade de água consumida não só acompanhou a explosão demográfica ocorrida no período analisado, como também dobrou na média de consumo por habitante. Isto representa um aumento de 461% no consumo de água, contra um aumento de 230% da população.

Atualmente no mundo, o setor agrícola responde por 69% do total da água consumida pelas atividades humanas, seguido pelo setor industrial com 23% do total consumido, e o consumo doméstico com 8%, World Resources Institute (2000). Os diversos setores produtivos utilizam uma quantidade de água 2,5 vezes maior que toda a água existente nos rios do mundo. O déficit

Recebido em 23/09/2004  
Aprovado para publicação em 15/12/2004

Caminhos de Geografia 5(14)54-61, Fev/2005

Página 54

## PARÂMETROS HIDROGEOLÓGICOS DO SISTEMA AQÜÍFERO BAURU NA REGIÃO DE ARAGUARI/MG: FUNDAMENTOS PARA A GESTÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA<sup>1</sup> & JOSÉ ELOI GUIMARÃES CAMPOS<sup>2</sup>

**Abstract** HYDROGEOLOGIC PARAMETERS OF THE BAURU AQUIFER SYSTEM IN THE ARAGUARI REGION (STATE OF MINAS GERAIS): SUPPORT TO THE WATER SUPPLY ASSESSMENT. The paper presents hydrogeologic parameters for the Bauru Aquifer System in the area of Araguari, state of Minas Gerais, Brazil. The public water supply system is based on groundwater exploration. It operates 96 deep wells responsible for a total water discharge up to 1900 m<sup>3</sup>/h, resulting in an average yield of 19.5 m<sup>3</sup>/h. The Bauru Aquifer System shows the following values for the dimensional parameters: the saturated thickness is 33 meters, the thickness of the vadose zone varies from 7 up to 36 meters, the effective porosity of the conglomerate facies is 19.5%, the effective porosity of the sandy facies is 12.7%, the hydraulic conductivity ranges from  $5 \times 10^{-6}$  to  $1.6 \times 10^{-4}$  m/s, with an average of  $3.1 \times 10^{-5}$  m/s, the average transmissivity is  $9.6 \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s, the average well discharge is 19.5 m<sup>3</sup>/h, and the average specific capacity is 1.3 m<sup>3</sup>/h/m. The wide variation of values results from the bad conditions of construction of the wells.

**Keywords:** Bauru Group, dimensional parameters, porous aquifer.

**Resumo** O presente trabalho apresenta os valores de parâmetros hidrogeológicos levantados no Sistema Aquífero Bauru na cidade de Araguari, estado de Minas Gerais. Na referida cidade o abastecimento público é feito por captação de água subterrânea. Este sistema conta com 96 poços, em operação, que em conjunto produzem uma vazão aproximada de 1900 m<sup>3</sup>/h de água potável, média de 19.5 m<sup>3</sup>/h de água por poço. O Sistema Aquífero apresenta os seguintes valores de parâmetros dimensionais: espessura saturada de 33 metros, espessura da zona vadiosa variando de 7 a 36 metros, porosidade efetiva média de 19.5%, condutividade hidráulica variando de  $5 \times 10^{-6}$  a  $1.6 \times 10^{-4}$  m/s, com média de  $3.1 \times 10^{-5}$  m/s, transmissividade média de  $9.6 \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s, vazões médias de 19.5 m<sup>3</sup>/h e capacidade específica média de 1.3 m<sup>3</sup>/h/m. A disparidade entre os valores dos parâmetros levantados é reflexo das más condições de construção dos poços.

**Palavras-chave:** Grupo Bauru, parâmetros hidrogeológicos, aquífero intergranular.

**INTRODUÇÃO** A potencialidade de um aquífero no que tange à sua reserva explotável e sua vazão de segurança está relacionada aos seus parâmetros hidrogeológicos, onde os mais importantes são representados pela porosidade total, porosidade efetiva, espessura saturada, condutividade hidráulica, transmissividade, coeficiente de armazenamento e capacidade específica. Essas grandezas descrevem as feições físicas e hidrodinâmicas dos aquíferos, mas também são muito importantes para a sua adequada gestão, uma vez que são utilizados para as estimativas das taxas anuais de recarga (reservas renováveis), condições gerais de circulação subterrânea e vulnerabilidade do sistema à contaminação.

Em aquíferos não confinados e isotrópicos, os valores da transmissividade e da condutividade hidráulica são obtidos a partir de informações de ensaios de bombeamento. De acordo com Rebouças *et al.*, (1999), para poços em que as informações de ensaios de bombeamento não são disponíveis, a determinação dos valores de transmissividade pode ser realizada através da análise dos valores de capacidade específica. Como a transmissividade é um valor diretamente proporcional à condutividade hidráulica, essa pode ser obtida diretamente.

O município de Araguari está localizado na região do Triângulo Mineiro, a 600 km de Belo Horizonte, 380 km de Brasília e 610 km de São Paulo. O município possui uma área total de 2.732 km<sup>2</sup>, IBGE (1996), dos quais 54 km<sup>2</sup> são ocupados pelo perímetro urbano, estando localizado entre as coordenadas geográficas de referência de 18° 38' S e 18° 44' S, e 48° 11' W e 47° 15' W (figura 1).

O abastecimento de água da população da cidade de Araguari (cerca de 100 mil habitantes) é feito exclusivamente por água subterrânea. O sistema de abastecimento é composto por 120 poços, 96 dos quais estão em operação, 21 inoperantes e 3 recentemente perfurados ainda não foram incorporados ao sistema. Os 96 poços em funcionamento produzem uma vazão aproximada de 1.874 m<sup>3</sup>/hora. Todos os poços pertencentes ao sistema público de abastecimento de água de Araguari exploram água do Sistema Aquífero Bauru.

O objetivo do presente trabalho foi descobrir os parâmetros hidrogeológicos de transmissividade, condutividade hidráulica e capacidade específica do Sistema Aquífero Bauru na região de Araguari/MG e analisar de forma comparativa os valores obtidos com aqueles levantados nos estudos hidrogeológicos de caracterização do Sistema Aquífero Bauru no estado de São Paulo, desenvolvidos pelo DAAE – Departamento de Águas e Energia Elétrica do estado de São Paulo (1979). Os resultados serão utilizados para definir as diretrizes para gestão do sistema aquífero da região.

Os parâmetros hidrogeológicos do Sistema Aquífero Bauru na região de Araguari/MG foram determinados por meio de ensaios de bombeamentos de poços tubulares profundos. A técnica de ensaio de bombeamento consiste em acompanhar por meio de medidas secundárias a vazão e o rebaixamento do nível da água no interior de um poço, num determinado tempo. Neste trabalho optou-se pelo ensaio de bombeamento de 24 horas, com vazão constante em alguns poços e vazão escalonada em outros de forma a

<sup>1</sup> - Rua Patrulheiro Osas Tavares, 355 – Bairro Santa Mônica, Uberlândia – MG, CEP 38408-294. laiz\_ao@msn.com. Instituto de Geociências – Universidade de Brasília – DF, CEP 30910-970. eloi@unb.br

## CARACTERIZAÇÃO DOS LATOSOLOS DA CHAPADA DE ARAGUARI: MINERAIS ARGILOSOS, GRANULOMETRIA E EVOLUÇÃO

Luiz Antônio de Oliveira  
Mestrando em Geologia (UnB)  
[luizao@unb.br](mailto:luizao@unb.br)

**ABSTRACT** - The mineralogical composition of the latosols in the study area as determined by X-ray diffraction. Kaolinite and goethite is the dominant mineral in all profile (dark red, red-yellow and lateritic soils). Gibbsite is a common mineral present in the upper part of the profile (dark red and red-yellow soils), while in the lateritic soil occur only in the "matriz" fraction. Hematite happens in the topsoils (dark red and red-yellow soils). Quartz dominates the coarse fraction in all materials and shows a higher variability in sizes, although it is predominantly fine sand-size. Anatase were also detected in the topsoil. The mineralogical composition of the materials indicates a high degree of weathering of the parent material, which characteristic for oxisols in the humid tropics.

**Keywords:** latosols, weathering, mineral and X-ray diffraction.

### INTRODUÇÃO

O presente trabalho faz parte de uma série de estudos desenvolvidos no município de Araguari-MG, visando à caracterização do Sistema Aquífero Bauru.

Os latossolos da chapada de Araguari são solos profundos, altamente intemperizados e de baixa fertilidade natural. Em cotas de relevo superiores a 950 metros de altitude, os latossolos alcançam até 55 metros de profundidade. No empilhamento vertical, o perfil é caracterizado por uma seqüência de solos com fácies distintas (granulometria, cor e textura). De acordo com a variação de fácies têm se do topo para a base do

perfil: solo vermelho, solo amarelo, solo laterítico nodular e couraça laterítica. A sucessão de fácies observada no empilhamento vertical se estende por ampla área de deposição compreendendo a Chapada de Araguari e áreas adjacentes nas chapadas de Uberlândia, Indianópolis e Tupaciguara. A distinção de fácies no empilhamento vertical indica diferentes estágios de evolução dos latossolos.

A proposta de evolução das diversas fácies e o grau de intemperismo dos materiais formadores do solo será elaborada com base na análise dos argilominerais encontrados em cada fácies.

# SEQÜÊNCIA CONGLOMERÁTICA DO MEMBRO ARAGUARI - GRUPO BAURU - NORTE DO TRIÂNGULO MINEIRO

Luiz Antônio de OLIVEIRA<sup>1</sup> & José Elói Guimarães CAMPOS<sup>2</sup>

(1) Rua Patrulheiro Osmar Tavares, 355 - Santa Mônica. CEP 38.408-294. Uberlândia, MG.  
Endereço eletrônico: sahm@bol.com.br. (2) Instituto de Geociências, Universidade de Brasília.  
Campus Universitário Darcy Ribeiro. CEP 70.910-970. Brasília, DF. Endereço eletrônico: eloi@unb.br.

Introdução  
Contexto Geológico  
Estratigrafia e Petrografia  
Condições Depositionais  
Paleogeografia  
Evolução Regional do Relevo  
Área-frente  
Comparação entre os depósitos das formações Uberaba e  
Nova Ponte e do Membro Araguari  
Conclusões  
Referências Bibliográficas

**RESUMO** - Este trabalho é parte de estudos que objetivam a caracterização hidrogeológica do Sistema Aquífero Bauru na Região de Araguari, Estado de Minas Gerais. A sucessão conglomerática estudada é aqui definida como Membro Araguari, identificada pela primeira vez na cidade homônima, com ampla extensão regional, ocupando áreas nos municípios de Tupaciguara, Monte Alegre de Minas, Uberlândia e Indianópolis. O Membro Araguari representa uma facies basal da Formação Marília na região. A referida sucessão, em função de suas características granulométricas e permo-porosas, constitui o principal reservatório de água subterrânea da área estudada. A análise das estruturas sedimentares, tamanhos e forma dos seixos permite interpretar que a sucessão foi depositada por sistema fluvial entrelaçado (*braided*) de alta energia em terrenos com alto gradiente topográfico. Os seixos dos conglomerados são compostos essencialmente por quartzo e quartzo. A fonte dos sedimentos, situada ao norte da área de deposição, foi determinada por medidas de paleocorrentes, sendo representada pelo embasamento proterozóico, incluindo rochas metassedimentares do Grupo Araxá e granitos intrusivos.

**Palavras-chave:** Grupo Bauru; Bacia do Paraná; Membro Araguari; conglomerados.

**ABSTRACT** - *L.A. de Oliveira & J.L.G. Campos - Conglomeratic sequence of the Araguari Member – Bauru Group, Northern Triângulo Mineiro.* This paper is part of studies related to the hydrogeologic characterization of the Bauru Aquifer System in the Araguari region, State of Minas Gerais. The conglomeratic sequence of the Araguari Member, due to the characteristics of grain size and high porosity, constitutes the main groundwater reservoir of the area. The conglomeratic sequence is defined as the Araguari Member, and is included in the Marília Formation, base of the Bauru Group. This sequence was observed for the first time in the Araguari region and represents a wide regional sedimentary cover, extending in parts of five municipalities of the Triângulo Mineiro region: Araguari, Uberlândia, Tupaciguara, Indianópolis and Monte Alegre de Minas. The analysis of the sedimentary structures, size and roundness of the clasts, support an interpretation of braided-river depositional systems of high-energy streams in terrain of considerable topographic gradient. The composition of the clast is represented predominantly by quartzite and quartz pebbles and the paleocurrent data indicate source of sediments from the Proterozoic basement, including the Araxá Group schist and related granites, situated northward of the depositional areas.

**Keywords:** Bauru Group; Paraná Basin; Araguari Member; conglomerates.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivos descrever um conjunto de rochas psefíticas presente na região de Araguari (MG); definir seu ambiente deposicional, sua paleogeografia, e seu posicionamento litoestratigráfico. A seqüência de facies descrita é aqui denominada de Membro Araguari. A designação de Membro Araguari faz-se necessária uma vez que os depósitos observados naquela região do Triângulo Mineiro não se correlacionam petrográfica e estratigraficamente aos demais sedimentos psefíticos atribuídos ao Grupo Bauru nas outras áreas de ocorrência desta importante unidade litoestratigráfica do Cretáceo Superior da Bacia do Paraná.

O Membro Araguari é composto por facies conglomeráticas na base e seqüência de facies arenítica em direção ao topo da sucessão. Os conglomerados são monomíticos, predominando seixos de quartzo (90% do total), seguidos por quartzo e em menor número, presentes na base, fragmentos íticos de granito, xistos e arenitos. As facies da sucessão conglomerática apresentam mau selecionamento de seixos, elevada maturidade, com clastos de formas subarredondadas a arredondadas, são clasto-sustentados e localmente apresentam predomínio de matriz arenosa. Em alguns perfis ocorrem intercalações de facies conglomeráticas com facies arenosas, e em outros

### 3.1.3. Artigos completos publicados em Congressos



## ANÁLISE DAS EXCEDÊNCIAS E DECLÍNIOS DOS VALORES DE VAZÃO, CAUDA INFERIOR, LIMIAR DINÂMICO MENSAL E POR DÉCADA (PERCENTIL 10%): ESTUDO DE CASO ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA 12845000, JAPURÁ/AMAZONAS, SÉRIE HISTÓRICA 1980/2025

*Luiz Antônio de Oliveira<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Professor do Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva (IGESC/UFU) ([luiz.oliveira@ufu.br](mailto:luiz.oliveira@ufu.br))

### RESUMO

A identificação e análise de eventos extremos de vazão são fundamentais para a gestão de recursos hídricos, especialmente em cenários de escassez. Este estudo apresenta uma análise estatística dos eventos extremos de vazões mínimas na estação fluviométrica 12845000 (Rio Japurá, Amazonas), considerando o período de 1.980 a 2.025. Utiliza-se uma abordagem de cauda inferior, com limiares definidos por percentil dinâmico 10%, calculado por mês e por década. Os eventos extremos foram analisados em termos de frequência (declínio) e severidade (excedência média). A distribuição Generalized Extreme Value (GEV) foi ajustada aos valores mínimos mensais, possibilitando a descrição da variabilidade estatística dos eventos mais severos. Os resultados indicam os meses de janeiro a março apresentaram aumento contínuo dos limiares, indicando elevação nas vazões mínimas e, de outro modo, os meses de agosto a outubro mostraram queda nos limiares, indicando possível enfraquecimento das vazões mínimas típicas. Análise integrada frequência de declínios com valores de excedências demonstra: risco hidrológico mais crítico nos meses de março a abril até 2.010, estando a alta frequência associada a alta severidade; vazões frequentemente críticas, mas não extremas para o mês de setembro e, episódios raros, mas muito severos, dezembro 2.020, estando associada Baixa frequência com alta severidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Limiar P10 dinâmico, excedência, declínio.

### INTRODUÇÃO

A gestão sustentável dos recursos hídricos é um dos maiores desafios enfrentados pela sociedade contemporânea, especialmente diante do aumento da variabilidade climática e da intensificação dos eventos extremos. A ocorrência de secas e períodos prolongados de baixa vazão em rios e reservatórios pode comprometer significativamente o abastecimento urbano, a produção agrícola, a geração de energia hidrelétrica e a manutenção dos ecossistemas aquáticos, afetando diretamente a segurança hídrica de populações inteiras (VICENTE-SERRANO et al., 2012).

Nas últimas décadas, o agravamento dos efeitos das mudanças climáticas tem intensificado a ocorrência de extremos hidrológicos, tornando a identificação e análise desses eventos uma prioridade para pesquisadores, gestores públicos e tomadores de decisão (TANG et al., 2022). A compreensão detalhada dos padrões de vazão, especialmente dos eventos de cauda inferior, associados aos menores percentis da distribuição, é fundamental para a elaboração de estratégias de adaptação e mitigação dos impactos negativos decorrentes da escassez hídrica (ZHANG et al., 2019; VOGEL; KROLL, 1992; TANG ET AL., 2022).

A caracterização de eventos extremos de baixa vazão exige abordagens metodológicas robustas, capazes de capturar tanto a variabilidade natural quanto as tendências impostas por fatores antrópicos, como o uso intensivo da água e a alteração da cobertura do solo (FARINOTTI et al., 2016). De acordo com Smith et al., (2015), a análise detalhada desses eventos é essencial para



## ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA E PROBABILIDADE DAS PRECIPITAÇÕES, SÉRIE HISTÓRICA 1989/ 2018 DO MUNICÍPIO DE PROPRIÁ, ESTADO DE SERGIPE

<sup>1</sup>Mateus Duarte Segismundo

<sup>2</sup>Luiz Antônio de Oliveira

<sup>1</sup>Mestrando em Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG, Brasil, [denis.silva@ufu.br](mailto:denis.silva@ufu.br)

<sup>2</sup>Professor Associado, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG, Brasil, [luiz.oliveira@ufu.br](mailto:luiz.oliveira@ufu.br)

**Resumo -** As pesquisas direcionadas às precipitações são vitais para a compreensão dos padrões climáticos e prever mudanças no espaço geográfico. Elas envolvem, principalmente, a análise de séries históricas de dados de chuva, permitindo assim a identificação das tendências e variações ao longo do tempo. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é analisar a distribuição de frequência das precipitações, série histórica 1989/ 2018, no município de Propriá, estado de Sergipe. Para tal foi utilizada série histórica de precipitação, estação Propriá código 1036048. As análises estatísticas dos dados foram feitas em planilha do Microsoft Excel. Foram determinados os valores da estatística básica, bem como de frequências e, respectiva curva de permanência. Como resultado tem-se que a maior frequência, 36% dos casos, está no intervalo entre 767 a 950 mm, (11 ocorrências). De outro modo, os intervalos de 37,5 a 220 mm e de 220 a 402 mm, cada qual com 3,33% dos casos (1 ocorrência). As frequências intermediárias com 20, 16 e 20% dos casos, compreendem os intervalos de 402 a 585 mm, 585 a 767 mm e de 950 a 1.132 mm, respectivamente nesta ordem (6, 5 e 6 ocorrências).

**Palavras-chave:** Estatística, distribuição de frequencia, precipitações, município de Propriá/SE



## ANÁLISE DOS DESVIOS MÉDIOS DE PRECIPITAÇÃO, MESES MAIS SECOS (OUTUBRO E NOVEMBRO), SÉRIE HISTÓRICA 1935 A 2018, DA ESTAÇÃO PÃO DE AÇUCAR, ESTADO DE ALAGOAS.

<sup>1</sup>Jonas Rodrigues Lopes

<sup>2</sup>Luiz Antônio de Oliveira

<sup>1</sup> Mestrando em Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG, Brasil, jonasrodrigues3106@gmail.com

<sup>2</sup> Professor Associado do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG, Brasil, luiz.oliveira@ufu.br

**Resumo** - A curva de permanência, também conhecida como curva de duração de fluxo, é uma ferramenta essencial na hidrologia para analisar a distribuição e a frequência dos valores de precipitação ao longo do tempo. Neste trabalho foram analisadas distribuições de frequências e respectivo tempo de permanência dos valores dos desvios médios de precipitação dos meses mais secos (outubro e novembro) da cidade de Pão de Açúcar, estado de Alagoas. Para tal foram utilizados dados de precipitação da estação Pão de Açúcar, código ANA 937018, localizada no município homônimo, estado de Alagoas, série histórica de 1935 a 2018. Os resultados demonstram que a grande maioria dos valores de desvios médios para os meses de outubro, ou seja, 88,9% das ocorrências está abaixo de 11 mm, com dominância de valores de desvios próximos a média geral que é de 13 mm. Os meses de novembro apresentam comportamento muito parecido com aqueles observados nos meses de outubro, sendo, a grande maioria dos valores dos desvios médios, ou seja em 87,7% das ocorrências estão abaixo de 28 mm, estando próximos a média que é de 21 mm.

**Palavras-chave:** Frequency distribuição; Desvios médios de precipitação; Cidade de Pão de Açúcar; Estado de Alagoas.



**ANÁLISE ESTATÍSTICA DO COMPORTAMENTO DAS CHUVAS ANUAIS,  
PERÍODO 1981 A 2018, ESTAÇÃO PIAÇABÚÇU, CÓDIGO ANA 1036008 ESTADO  
DE ALAGOAS, UTILIZANDO-SE HISTOGRAMA E RESPECTIVO HISTOGRAMA.**

<sup>1</sup>Denise Alves da Silva

<sup>2</sup>Luiz Antônio de Oliveira

<sup>1</sup>Mestranda em Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG, Brasil, [denis.silva@ufu.br](mailto:denis.silva@ufu.br)

<sup>2</sup>Professor Associado, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG, Brasil, [luiz.oliveira@ufu.br](mailto:luiz.oliveira@ufu.br)

**Resumo** - A precipitação pode ser considerada uma variável climática que tem uma distribuição aleatória no espaço e no tempo, exercendo forte influência nas condições ambientais. A partir da observação de dados de precipitação é possível elaborar indicadores e medidas estatísticas importantes como média, desvio padrão, coeficiente de variação, coeficiente de assimetria e distribuição de frequência. Diante do exposto, esse trabalho objetiva a análise estatística das precipitações anuais da estação de Piaçabuçu, CÓDIGO 1036008 ANA, período 1981 a 2018, Piaçabuçu, estado de Alagoas. No processamento dos dados, no Microsoft Excel, foi calculada estatística básica, distribuição de frequência com respectivo histograma e curva de permanência. Como resultados têm-se a média das precipitações anuais em 1.061 mm, com valores variando de 513 e 1.938 mm. A Análise da distribuição de frequência demonstra que a maior ocorrência das precipitações, 31,58% do total, corresponde ao intervalo entre 1.1234 a 1.327 mm, os extremos compreendendo os valores máximos, correspondendo a 5,26%, valores acima de 1.734 mm e de outro modo, os extremos compreendendo os valores mínimos, correspondendo a 15,79%, valores abaixo 719 mm.

Palavras-chave: Precipitação, Histograma, Curva de Permanência, Piaçabuçu/ AL



## ANÁLISE DE SÉRIE TEMPORAL DE PRECIPITAÇÃO MENSAL, ESTAÇÃO CAIXA DE AREIA - BELO HORIZONTE/MG, 1962-2018

EDUARDO PETRUCCI<sup>1</sup>  
LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

### RESUMO

O objetivo desse trabalho é modelar a série temporal de precipitação da estação Caixa de Areia (Belo Horizonte/MG) e aplicar o método da decomposição clássica para estimar os índices de tendência (T), sazonalidade (S) e componentes cíclicas e irregulares (C.I.). Para isso, foram utilizados dados mensais de precipitação, período de 1962 a 2018, disponibilizados pelo INMET. Foi utilizado o Microsoft Excel para tabulação e tratamento estatístico da série temporal. O modelo que melhor se ajustou os dados foi o Aditivo, que apresentou menores valores de Erro aritmético médio (7), Erro quadrático médio (124,3) e Erro percentual médio (-51,87). As medidas de acurácia mostraram que, para a tendência, o modelo que melhor se ajustou foi o Ajuste Exponencial, com  $\alpha = 0,9$ ; a Sazonalidade revela padrão de elevação dos valores das chuvas mensais entre setembro a dezembro, e redução entre Janeiro a agosto, Incremento máximo de 14,6 mm na média mensal de novembro e mínimo de -13,7 mm em fevereiro; o ciclo máximo foi de 7 meses consecutivos, no ano de 1984, com alternância entre ciclos de alta e ciclos de baixa; para os componentes irregulares, com máximos superiores a 60 mm (1968, 1991 e 2003) e o mínimo foi de -49,3 mm em 1979.

**Palavras-chave:** Séries temporais; Decomposição clássica; Estatística de dados.

### ABSTRACT

The objective of this work is to model the precipitation time series of the Caixa de Areia station (Belo Horizonte / MG) and apply the classical decomposition method to estimate the trend (T), seasonality (S) and cyclical and irregular components (CI). For this, monthly rainfall data from 1962 to 2018 were used, provided by INMET. Microsoft Excel was used for tabulation and statistical treatment of the time series. The model that best fit the data was the Additive, which had lower values of average arithmetic error (7), Average square error (124.3) and average percentage error (-51.87). Accuracy measures showed that, for the trend, the model that best fit was exponential adjustment, with  $\alpha = 0.9$ ; Seasonality reveals a pattern of rising monthly rainfall values between September and December, and a decrease between January and August, with a maximum increase of 14.6 mm in the monthly average in November and a minimum of -13.7 mm in February; the maximum cycle was for 7 consecutive months, in the year 1984, with an alternation between high and low cycles; for Irregular components, with maximums greater than 60 mm (1968, 1991 and 2003) and the minimum was -49.3 mm in 1979.

**Keywords:** Time series; Classical decomposition; Data statistics

<sup>1</sup> Doutorando, Universidade Federal de Uberlândia, eduardo11sp@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor orientador, Universidade Federal de Uberlândia, lutz.oliveira@ufu.br



II Sustentare – Seminário de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
V WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
17 a 19 de novembro de 2020

## ANÁLISE DE EVENTOS DE PRECIPITAÇÕES NO MUNICÍPIO DE ITAGUAÇU DA BAHIA MESORREGIÃO SEMIÁRIDA NO ESTADO DA BAHIA

Janiel Lopes de Oliveira<sup>1</sup>, [janiellopes.ms@gmail.com](mailto:janiellopes.ms@gmail.com), UFU.  
Luiz Antônio Oliveira<sup>2</sup>, [luiz.oliveira@ufu.br](mailto:luiz.oliveira@ufu.br), UFU.

### Resumo

Água, elemento fundamental à existência da vida em ecossistemas, insumo básico para atividades produtivas no meio ambiente. A partir do desenvolvimento das civilizações alterando padrões de consumo esse recurso torna-se objeto de preocupação tendo em vista a falta do mesmo com qualidade e quantidade suficiente à sustentação de ambientes em comunidades do globo. Diante dessa problemática, busca-se desenvolver estudos e pesquisas para identificar fenômenos relacionados ao ciclo hidrológico como sistema influenciado por alterações de variáveis do clima ao longo do tempo. A partir dessa abordagem, esse trabalho foi desenvolvido com o objetivo de analisar o comportamento das precipitações (chuvas) no município de Itaguaçu da Bahia, com uso de série histórica de precipitações. Analisou-se indicadores de tendência, sazonalidade e ciclos irregulares, utilizou-se planilha eletrônica do Excel, modelos de regressão e média móvel. Identificou-se tendência decrescente no período investigado (1978 a 2019). Houve redução nas precipitações máximas e aumento das mínimas. A sazonalidade teve índices positivo e negativo, destaque para o mês de julho com -47,05 mm e dezembro com 63,70 mm (positivo). A componente cíclica irregular teve alternância positiva e negativa, destacando-se o ano de 1989 com índice de 414 mm, e 1979 com índice de -147 mm.

**Palavras-chave:** Ciclo hidrológico, Alterações de variáveis do clima, Precipitações.

### 1. Introdução

Preocupações relacionadas a mudanças de variáveis climáticas e sua influência na dinâmica do ciclo hidrológico que impactam a sustentação de ecossistemas naturais, bem como a disponibilidade de água com qualidade e em quantidade suficiente à sustentação de comunidades e no desenvolvimento de atividades econômicas e produtivas fazem parte da realidade atual. Motiva debates de diversos agentes sociais (estudantes, pesquisadores, ambientalistas, gestores público, grandes e pequenos produtores do meio rural e urbano). Entre as mudanças que se discute estão aquelas relacionadas a dinâmica de distribuição das chuvas em diferentes regiões do globo (BARRY e CHORLEY, 2013).

No Brasil, as precipitações (chuvas) são motivos de debates permanentes tendo em vista a diversidade climática que envolve o território nacional, com impacto direto nas questões produtivas em todas as regiões do país. O Nordeste se destaca entre essas regiões tendo em vista a dinâmica das precipitações com marcas negativas impostas por longos períodos de estiagem, o semiárido nordestino é uma macrorregião que sofre com déficits hídricos provocados em parte pela escassez de chuvas (SOUZA FILHO, 2003; ROSS, 2009).

O município de Itaguaçu da Bahia que está inserido na micro região de Irecê, sendo esta integrante da mesorregião semiárida do Centro Oeste no estado da Bahia, situada a margem direita do médio São Francisco, traz marcas que representam parte do contexto supracitado. Um

## **ANÁLISE DA CONTINUIDADE ESPACIAL DA TEMPERATURA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO**

Guilherme David Dantas<sup>1</sup>; Luiz Antônio Oliveira<sup>1</sup>  
Autor para correspondência: guilhermedd@yahoo.com.br

<sup>1</sup>Universidade Federal de Uberlândia

### **RESUMO**

O objetivo deste trabalho é analisar o comportamento da continuidade espacial da temperatura na bacia hidrográfica do Rio São Francisco em sua área de ocorrência no estado de Minas Gerais, série histórica 2004 a 2017. Os dados de temperatura, oriundos do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, foram organizados e tratados em planilha do Microsoft Excel. A análise geostatística utilizando as técnicas do semivariograma, krigagem ordinária e validação cruzada foi desenvolvida no software SGEMS. O tratamento no semivariograma resultou como parâmetros ótimos: lag de 15; distância h de 60.000m; efeito pepita de 0,3; sill de 2,5 e alcance variográfico de 315 Km. A Krigagem Ordinária foi configurada com os parâmetros resultantes do semivariograma sobre uma malha regular de células de 10x10Km. Estatísticas de média dos dados validados e do erro médio quadrático apresentaram valores de 22,658°C e 1,84°C e varianças de 2,80689 e 1,83, respectivamente nesta ordem. Foi confeccionado o mapa da temperatura estimada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geostatística; Temperatura; Krigagem

### **ANALYSIS OF THE SPACE CONTINUITY OF THE TEMPERATURE IN SÃO FRANCISCO RIVER WATERSHED**

### **ABSTRACT**

The objective of this work is to analyse the behavior of the space continuity of the temperature in São Francisco river watershed in his incident area in the state of Minas Gerais, historical series 2004 to 2017. The data of temperature, originating from the National Institute of Meteorology – INMET, were organized and treated in spreadsheet of the Microsoft Excel. The geostatistical analysis using the techniques of the semivariogram, ordinary kriging and crossed validation was developed in the software SGEMS. The treatment in the semivariogram resulted like the best parameters: lag of 15; distance h of 60.000m; effect nugget of 0,3; sill of 2,5 and variogram reach of 315 Km. Ordinary Kriging was shaped with the resultant parameters of the semivariogram on a regular mesh of cells of 10x10Km. Statistics of the average of the validated data and of the mean square error presented values of 22,658°C and 1,84°C and variances of 2,80689 and 1,83, respectively in this order. There was made the map of the predicted temperature.

**KEY-WORDS:** Geostatistical; Temperature; Semivariogram

### **INTRODUÇÃO**

A temperatura constitui-se um elemento climático cuja representação espacial das condições térmicas regionais configura-se fator indispensável nos estudos de caráter ambiental, social e econômico.

694

## CONTINUIDADE ESPACIAL DA PRECIPITAÇÃO NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL – BRASIL, ENTRE 2004-2014

Eduardo Petrucci<sup>1</sup>; Luiz Antônio de Oliveira<sup>1</sup>  
Autor para correspondência: [eduardo11sp@hotmail.com](mailto:eduardo11sp@hotmail.com)

<sup>1</sup>Universidade Federal de Uberlândia

### RESUMO

A geoestatística permite conhecer e mensurar relações entre dados em pontos contínuos no espaço e no tempo, revelando o grau de dependência ou continuidade entre eles. Dito isso, o objetivo deste trabalho é analisar a continuidade espacial da precipitação anual do estado do Mato Grosso do Sul no período de 2004 a 2014. No total, foram utilizados dados anuais de 44 estações pluviométricas com dados satisfatórios, que compreende toda a extensão do referido estado, obtidos no portal Hidroweb da Agência Nacional das Águas (ANA). O processamento geoestatístico foi feito no software SGEMS. No variograma experimental, a direção preferencial dos dados foi de 45° e os parâmetros de melhor ajuste aos dados foram: distância  $h = 10$ ; tolerância de 5; nugget = 0; sill = 36.000; modelo gaussiano; alcance de 160 km; com média = 1.382,43 e variância = 35.660,6 dos valores observados. A validação do modelo experimental foi feita pelo método da validação cruzada, de modo que os valores validados possuíram média de 1.379,7 mm e variância de 36.659,3, com mínimo de 1.011 mm e máximo de 1.850,1 mm. Os erros variaram de -468,3 a 422,9, com média de -2,7, variância de 38.418,4 e desvio padrão de 196.

**PALAVRAS-CHAVE:** Continuidade Espacial; Mato Grosso do Sul; Geoestatística

## ESPATIAL CONTINUITY OF PRECIPITATION IN THE STATE OF MATO GROSSO DO SUL – BRASIL, BETWEEN 2004-2014

### ABSTRACT

Geostatistics allows us to know and measure relationships between data at continuous points in space and time, revealing the degree of dependence or continuity between them. The objective of this work is to analyze the spatial continuity of the annual precipitation of the state of Mato Grosso do Sul in the period from 2004 to 2014. In sum, we used annual data of 44 rainfall stations with satisfactory data, obtained from the Hidroweb portal of the National Water Agency (ANA). The geostatistical processing was done utilizing the SGEMS software. In the experimental variogram, the preferred direction of the data was 45° and the parameters that best fit the data were: distance  $h = 10$ , tolerance of 5; nugget = 0; sill = 36,000; Gaussian model; distance of 160 km, with mean = 1.382,43 and variance = 35.660,6 of the observed values. The validation of the experimental model was done by the cross-validation method, so that the validated values had a mean of 1.379,7 mm and a variance of 36.659,3, with a minimum of 1.011 mm and a maximum of 1.850,1 mm. The errors ranged from -468,3 to 422,9, with a mean of -2,7, a variance of 38.418,4 and a standard deviation of 196.

**KEY-WORDS:** Spatial Continuity; Mato Grosso do Sul; Geostatistics

### INTRODUÇÃO

719

## Estudo da Concentração da Poluição do Ar com Parâmetro Fuzzy

Jennifer Cristina Borges<sup>1</sup>  
Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, UNESP, São José do Rio Preto, SP  
Rosana Sueli da Motta Jafelice<sup>2</sup>  
Faculdade de Matemática, UFU, Uberlândia, MG  
Luiz Antônio de Oliveira<sup>3</sup>  
Instituto de Geografia, UFU, Uberlândia, MG  
Ana Maria Amarillo Bertone<sup>4</sup>  
Faculdade de Matemática, UFU, Uberlândia, MG

**Resumo.** O objetivo deste trabalho é modelar matematicamente uma fonte de poluição, que consideramos como sendo um chaminé de uma indústria, que contamina a atmosfera com uma nuvem de poluição que se espalha pela cidade de Uberlândia. Modelamos o problema considerando uma equação diferencial parcial advectiva-difusiva em um domínio irregular, no caso o mapa de Uberlândia, com condição de fronteira de Dirichlet homogênea e os parâmetros difusão e velocidades são calculados através de Sistemas Baseados em Regras Fuzzy (SBRF). As variáveis de entrada do SBRF para a, variável de saída, difusão são: temperatura e concentração de poluentes. A variável de entrada dos SBRF que tem como variáveis de saída, as velocidades na direção  $x$  e  $y$ , é a força de atrito causada por barreiras, como por exemplo: edifícios, vegetação e outros. Utilizamos dados reais de temperatura, variações de concentração de poluentes e variações das velocidades na direção  $x$  e  $y$  da cidade de Uberlândia, esses dados são importantes na obtenção dos SBRF utilizados para calcular os parâmetros da equação. A equação é resolvida através de aproximações numéricas via Método de Elementos Finitos e o Método de Crank-Nicolson para a discretização no tempo. Através dessa modelagem é possível verificar qual é a melhor localização de um "polo industrial" em Uberlândia, nos pontos estudados.

**Palavras-chave:** Equações Diferenciais Parciais; Sistema Baseado em Regras Fuzzy; Concentração de Poluentes; Dados de Satélite; Método de Elementos Finitos.

### 1 Introdução

O propósito do estudo é modelar na cidade de Uberlândia uma fonte de poluição que consideramos como sendo um chaminé de uma indústria que contamina a atmosfera com uma nuvem de poluição que se espalha por toda a cidade em uma malha irregular.

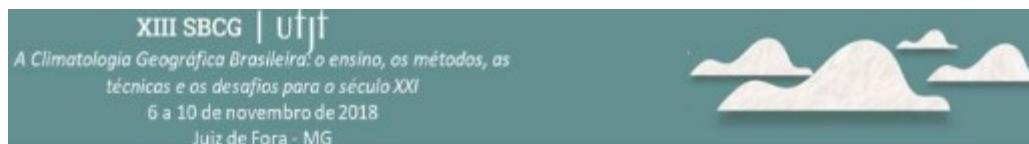
Consideramos, também, a presença de um vento regional, e a possibilidade de um desacalento de aerossóis poluentes por conta do assentamento das partículas. Como estamos considerando um certo vento regional, podemos tomar a velocidade como sendo  $v = (v_1, v_2)$ . Vamos construir um modelo evolutivo para descrever esta situação e programar um código numérico de modo que possamos obter aproximações da evolução do

<sup>1</sup>jennifercristina6@hotmail.com

<sup>2</sup>rmotta@ufu.br

<sup>3</sup>luiz.oliveira@ufu.br

<sup>4</sup>anabertone@ufu.br



## ÍNDICE ESTANDARDIZADO DE SECA PLUVIOMÉTRICA (IESP) APLICADO NA MESORREGIÃO SUL CEARENSE (CE) - BRASIL

EDUARDO PETRUCCI<sup>1</sup>  
LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

**Resumo:** O Índice Estandardizado de Seca Pluviométrica (IESP) é uma das metodologias para avaliação de sequência de anomalias, secas e úmidas, utilizando apenas dados de precipitação. O objetivo do trabalho é analisar o comportamento das anomalias de precipitação, desvios em relação a normal climatológica, de treze postos pluviométricos da mesorregião Sul Cearense (Granjeiro, Assaré, Altaneira, Mauriti, Barro, Jamacaru, Caririaçu, Barbalha, Nova Olinda, Juazeiro do Norte, Araripe, Potengi). Os resultados apontaram um padrão de comportamento nas estações analisadas, com ocorrência de DEC (Déficit Extremo de Chuva) entre os anos de 1982 a 1985, no ano de 1993 e, entre os anos de 2012 a 2017, sendo que neste último, a sequência de anomalias de seca foi a maior da série histórica.

**Palavras-chave:** Precipitação, Índice de Seca, Sul Cearense.

**Abstract:** The standardized index of pluviometric drought (IESP) is one of the methodologies utilized for the evaluation of a sequence of anomalies, both dry and humid, using precipitation data only. The objective of this study is to analyze the behavior of precipitation anomalies, deviations from the normal climatology of thirteen pluviometric stations in the Sul Cearense mesoregion (Granjeiro, Assaré, Altaneira, Mauriti, Barro, Jamacaru, Caririaçu, Barbalha, Nova Olinda, Juazeiro do Norte, Araripe, Potengi). The results demonstrated a pattern of behavior in the analyzed stations, with DEC (Extreme Rainfall Deficit) occurring between 1982 and 1985, in the year 1993, and between the years of 2012 and 2017, in which the sequence of drought anomalies was the highest in the historical series.

**Keywords:** Precipitation, Drought Index, Sul Cearense.

### 1 - Introdução

A diversidade climática observada no Brasil é resultante das relações estabelecidas entre os sistemas atmosféricos – nas suas diversas escalas de circulação – e as características físicas regionais e/ou locais, ou seja, os fatores climáticos que determinada

<sup>1</sup> Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail para contato: eduardo11sp@hotmail.com.

<sup>2</sup> Docente do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail para contato: luis\_ao@msn.com

2141

[www.abclima.ggf.br/sbcg2018](http://www.abclima.ggf.br/sbcg2018)

ANÁLISE DAS CURVAS DE PERMANÊNCIA DAS TEMPERATURAS MÉDIAS E  
MÁXIMAS DA CIDADE DE ARAXÁ – MG, PERÍODO DE 1980 À 2015.

LUCAS LIMA DE QUEIROZ<sup>1</sup>  
LUIZ ANTÔNIO OLIVEIRA<sup>2</sup>  
GABRIEL ANTÔNIO CORREA PIRES<sup>3</sup>

**RESUMO:** A análise das temperaturas médias e máximas com base no método de curva de permanência é uma eficiente técnica estatística aplicada na identificação de anomalias, tendências, e de modo geral, no entendimento do comportamento de tais variáveis ao longo dos anos. Esta técnica caracteriza-se ainda como uma potencial ferramenta de planejamento e gestão dos impactos relacionados à variabilidade climática. O presente artigo visa fazer a análise das temperaturas médias e máximas da cidade de Araxá/MG, utilizando-se o método de curva de permanência e tratamento de dados provenientes da estação meteorológica automática e, assim, identificar as possíveis tendências e anomalias referentes à variabilidade climática na cidade. Em geral, a análise através das curvas de permanência mostra, que na maioria dos períodos estudados não houve mudanças extraordinárias, apenas no período referente aos anos de 2010 a 2015 (temperaturas médias) e no período referente aos anos de 2000 a 2009 (temperaturas máximas).

**Palavras-chave:** Temperaturas médias; temperaturas máximas; curvas de permanência; variabilidade climática.

**ABSTRACT:** The analysis of medium and maximum temperatures based on the permanency curves method shows itself as an efficient statistic tool applied in anomalies and tendencies identifications and in the study of this variables behave along the years. It's characterized as a potential planning and management tool of the climatic variability impacts. The present articles aims to do the medium and maximum temperatures analysis of the city named Araxá, in the brazilian state of Minas Gerais using the permanency curves method, with processed data from the meteorological automatic station making possible the climatic variability anomalies and tendencies in the city. In general, this analysis didn't showed extraordinary changes, except by the 2010 to 2015 period (maximum temperatures) and the 2000 to 2009 period (maximum temperatures).

**Key words:** Medium temperatures; maximum temperatures; permanency curves; climatic variability.

## 1 – Introdução

O fluxo de calor que passa de uma substância para outra, seu aumento se da pela velocidade de deslocamentos das moléculas. A temperatura do ar varia de lugar e com o

<sup>1</sup> Discente do curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. E-mail de contato: lucaslimadequeiroz@gmail.com

<sup>2</sup> Docente na pós-graduação em Geografia na Universidade Federal de Uberlândia. Email de contato: luiz.oliveira@ufu.br

<sup>3</sup> Discente do curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. E-mail de contato: gpires710@gmail.com



## VARIABILIDADE E SUSCEPTIBILIDADE CLIMÁTICA:

Implicações Ecosistêmicas e Sociais  
de 25 a 29 de outubro de 2016  
Goiânia /GOV UFG

### ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE TEMPERATURAS MÉDIAS E MÁXIMAS DIÁRIAS, POR MEIO DE CURVAS DE PERMANÊNCIA, PERÍODO DE 1970 A 2015, DA CIDADE DE JUIZ DE FORA - MG

SAMUEL ALVES MACIEL<sup>1</sup>  
LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

#### Resumo

Este trabalho objetiva analisar o comportamento das temperaturas médias e máximas diárias da cidade de Juiz de Fora - MG, de 1970 a 2015, a partir da aplicação de curvas de permanência. Foram utilizados dados de temperatura média e máxima diária (°C), da estação meteorológica de Juiz de Fora, série histórica de 46 anos. Como metodologia determinaram-se as seguintes operações: amplitude da variação, número do intervalo de classes, amplitude do intervalo de classes e frequência de ocorrência (simples e acumulada). A partir dos resultados, pode-se inferir que os maiores valores registrados de temperaturas médias e máximas diárias, pertinentes aos últimos 16 anos, têm se mantido permanentes (%) em uma maior quantidade de dias em relação às séries históricas abordadas.

**Palavras-chave:** Temperatura média, Temperatura máxima, Frequência de ocorrência.

**Abstract:** This work aims to analyse the behaviour of average and maximum daily temperatures of the city of Juiz de Fora - MG, from 1970 to 2015, from the application of curves of permanence. It was used data of average and maximum daily temperature (°C) of the meteorological station of Juiz de Fora, historical series of 46 years. As methodology it was determined the following operations: range of variation, number of class intervals, range of class intervals and frequency of occurrence (simple and cumulative). From the results, it can be inferred that the highest values recorded for average and maximum daily temperatures, relevant to the past 16 years, have remained permanent (%) in a larger amount of days in relation to the historical series addressed.

**Key-words:** Average temperature, Maximum temperature, Frequency of occurrence.

#### 1 - Introdução

Dentre os elementos constituintes do clima (precipitação, temperatura, umidade relativa do ar, velocidade e direção dos ventos, radiação) a temperatura é um dos principais condicionantes para caracterização climática de uma determinada área. Desta forma, diversos estudos tem se voltado para compreensão da variabilidade térmica dos lugares, essencialmente aqueles que possuem atividades relacionadas aos setores da agricultura, pecuária, indústria, saúde, planejamento ambiental, e demais.

As expressões normalmente utilizadas, como temperatura do ar à superfície e temperatura do ar à sombra, exemplificam a temperatura reinante em um ponto da atmosfera que esteja situado próximo à superfície da Terra. Em específico, a temperatura média refere-se à média aritmética de todas as temperaturas observadas a intervalos regulares e curtos,

<sup>1</sup>1 - Mestrando do Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGEO) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail de contato: samuelgeo56@gmail.com

<sup>2</sup>Docente do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail de contato: luzantonio@ig.ufu.br

**COMPORTAMENTO DAS TEMPERATURAS MÉDIAS E MÁXIMAS DO  
MUNICÍPIO DE ITUIUTABA/MG NO PERÍODO DE 1980-2013**

**EDUARDO SOARES LEITE<sup>1</sup>**  
**LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA<sup>2</sup>**

**RESUMO:** A análise relacionada à variabilidade climática a partir do método de curva de permanência tem fundamental importância na elaboração de trabalhos voltados ao comportamento das temperaturas de uma determinada região. O presente estudo tem como objetivo analisar o comportamento das temperaturas e identificar se os dados seguem um padrão rítmico, bem como os períodos de sua ocorrência, para a cidade de Ituiutaba/MG. Os resultados foram obtidos aplicando-se o método de curva de permanência a partir de dados de temperaturas médias e máximas. Os dados foram trabalhados e analisados em planilhas eletrônicas do software Microsoft Excel, onde se constatou um aumento gradativo das temperaturas médias e máximas no município ao longo da série histórica analisada. Enfim, a realização do presente estudo promoveu uma percepção da dimensão de análise da variabilidade das temperaturas em determinadas séries históricas.

**Palavras-chave:** Curva de Permanência, Temperatura, Ituiutaba.

**ABSTRACT:** The analysis related to climate variability from the duration curve method has fundamental importance in the preparation of studies related to the behavior of temperatures in a particular region. This study aims to analyze the behavior of temperatures and identify if the data follows a rhythmic pattern, and the periods of their occurrence, in the city of Ituiutaba / MG. The results were obtained by applying the method of retention curve from the data of average and maximum temperatures. The data was discussed and analyzed in spreadsheets from Microsoft Excel software, where it was found a gradual increase in average and maximum temperatures in the city along the historical series analyzed. Finally, the realization of this study promoted a sense of dimension analysis of the temperatures variability on certain historical series.

**Key words:** Permanence Curve, Temperature, Ituiutaba.

## 1 – Introdução

A análise relacionada à variabilidade climática e suas implicações no espaço tem fundamental relevância na produção de trabalhos voltados ao comportamento da temperatura de uma determinada região. Sendo uma importante variável climática, a temperatura sofre interferências de diversos fatores físicos e sociais no espaço geográfico, sendo assim, a partir de uma análise estatística aprofundada tendo como base uma sequência de dados sistematizados podem-se produzir resultados e fundamentar temáticas de diversas áreas do conhecimento.

<sup>1</sup>Eduardo Soares Leite, Acadêmico do curso de Geografia na Universidade Federal de Uberlândia.

[eduardo.geoufu@hotmail.com](mailto:eduardo.geoufu@hotmail.com)

<sup>2</sup>Luiz Antônio de Oliveira, Professor Adjunto ao Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. [luzantonio@ig.ufu.br](mailto:luzantonio@ig.ufu.br)

**ANÁLISE DOS ÍNDICES DE TEMPERATURA MÁXIMA E MÉDIA DO MUNICÍPIO  
DE DIAMANTINA – MG**

LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA<sup>1</sup>

LUCAS LIMA DE QUEIROZ<sup>2</sup>

1 Universidade Federal de Uberlândia – UFU/IG/LCRH

luizantonio@ig.ufu.br

2 Universidade Federal de Uberlândia – UFU/IG/LCRH

lucaslimadequeiroz@gmail.com

**Resumo**

Em estudos de índices padronizados de temperatura pode-se esperar uma tendência de comportamento dentro da normal climatológica, ocorrendo assim com maior freqüência que os eventos extremos. Com essa temática o trabalho apresentado tem o foco de mostrar o comportamento e as tendências de temperatura da cidade de Diamantina, estado de Minas Gerais. O método utilizado para chegar aos resultados foi o Índice Padronizado de Temperatura e também o Índice Padronizado de Seca e Estiagem. Foram utilizados os dados da estação da cidade de Diamantina – MG código 83538, série histórica entre 1961 a 2012, disponibilizada pelo Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BDMEP) do Instituto Nacional de Meteorologia. . O tratamento prévio dos dados foi feito no Microsoft Excel, com respectivo tratamento estatístico feito no software SPSS Statistics 17.1. Como resultado final, para as temperaturas médias, tem-se que entre os anos de 1975 a 1981, de 1988 a 1991 e de 1998 a 2010 os índices estiveram dentro da normal climatológica. Com relação às máximas nos anos de 1979, 1992, 1995 e 2010, os índices estiveram dentro do padrão.

**Palavras chaves:** Diamantina. Indica padronizado de temperatura. Normal climatológica.

**Abstract**

When it comes to standardized temperature indices studies can expect a trend that it is within the climatological normal for the most part to occur more often than extreme events. And with this theme the work presented has the focus to show the behavior and trends of climatological normal of the city of Diamantina, Minas Gerais, over the measured time series. The method used to reach the results was the temperature of Standardized Index and also the Standardized Rainfall Drought Index. To develop and reach the results was performed using the data from the station of the city of Diamantina – MG code 83538, with a time series between the years 1961 and 2012, through the National Institute of meteorology, through the Bank of Weather Data for education and research (BDMEP). For the treatment of the data was used a Microsoft Excel spreadsheet, and then for the statistical process was used the SPSS 17.1 software. As a final result it is noted that between the years 1979 and 1992, and from 1995 to 2010 the maximum levels were within their normal, while in the years between 1975-1981, 1988-1991 and 1998-2010 the index of temperature averages were within their normal.

**Key words:** Diamantina. Temperature Standardized Index. Climatological Normal.

2. *Análise Climática- métodos e técnicas, impactos e riscos. XVI Simpósio de Geografia Física e Aplicada. "Territórios Brasileiros: Dinâmicas, potencialidades e vulnerabilidades". Teresina, Piauí 28 de junho a 04 de julho de 2015. Geografia da UFPI e UESPI. ISSN: 2236-5311*

774



**Territórios Brasileiros: Dinâmicas,  
Potencialidades e Vulnerabilidades**  
**28 de junho a 04 de julho de 2015**  
**Teresina - Piauí**

**APLICAÇÃO DO ÍNDICE PADRONIZADO DE TEMPERATURA PARA A CIDADE  
DE VIÇOSA – MG**

LANZOERQUES GOMES DA SILVA JÚNIOR<sup>1</sup>

LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

1 Universidade Federal de Uberlândia – UFU/LCRH

lanzoerques@yahoo.com.br

2 Universidade Federal de Uberlândia – UFU/LCRH

luizantonio@ig.ufu.br

**Resumo**

Este trabalho analisa os índices de temperatura da cidade de Viçosa – MG mediante padronização de seus valores mensais relacionando-os com o que se considera normal para um determinado mês dentro da série histórica analisada. Utilizaram-se dados diários de temperatura média compensada e de temperatura máxima abrangendo os anos de 1980 a 2014, totalizando uma série histórica de 34 anos. A metodologia utilizada baseia-se no cálculo do Índice Padronizado de Temperatura, a qual atribui uma função para os valores de temperatura que, ao ser padronizado, é ajustada a uma distribuição normal e analisado os desvios padrões em relação à mesma. Percebe-se que para os valores de temperatura média compensada a maioria dos anos esteve dentro do intervalo definido como normal climatológica (intervalo entre 1 a -1), exceto para os anos de 1991 a 1994 e a partir de 2012 em que a variável apresentou valores abaixou da normal e para alguns meses dos anos de 2001, 2002, 2003, 2009 e 2010 em que a variável esteve acima. Com relação aos valores de temperatura máxima média os mesmos apresentaram comportamento predominante para a normal climatológica estabelecida com variação para valores abaixo da normal nos anos de 1992 a 1998 e para cima em alguns meses dos anos de 2003, 2009, 2010, 2011, 2012 e 2013. Em 2014 a anomalia esteve presente em quase todo o ano com temperaturas que superaram a média histórica para todos os meses, exceto para julho.

**Palavras-chave:** Padronização. Temperatura. Viçosa.

**Abstract**

This present paper aims to analyze the temperature indexes of the Viçosa city - MG through standardization of its monthly values and relating them to what is considered normal in a specific month inside the historic series that was analyzed. It was used daily data of average compensated temperature and maximum temperature including the years from 1980 to 2014, totalizing a historic series of 34 years. It was used a methodology based on calculating the Temperature Standardized Index, which attributes a function to the temperatures' values, and when it is standardized is adjusted to a regular distribution and analyzed the standard deviations relating to itself. It is noticed that for the compensated average temperature values, most of the years, were within the interval defined as normal climatological (1 to -1), except for the years from 1991 to 1994 and starting from 2012, which the variable presented values lower than the normal and for some months of the years 2001, 2002, 2003, 2009 and 2010 in which the variable was higher. Regarding the average maximum temperature values, all of them presented

2. Análise Climática- métodos e técnicas, impactos e riscos. XVI Simpósio de Geografia Física e Aplicada. "Territórios Brasileiros: Dinâmicas, potencialidades e vulnerabilidades". Teresina, Piauí 28 de junho a 04 de julho de 2015. Geografia da UFPI e UESPI. ISSN: 2236-5311



# Territórios Brasileiros: Dinâmicas, Potencialidades e Vulnerabilidades

28 de junho a 04 de julho de 2015  
Teresina - Piauí

## ÍNDICES PLUVIOMÉTRICOS E ANÁLISE DA NORMAL CLIMATOLÓGICA PARA A CIDADE DE PARACATU-MG

EDUARDO SOARES LEITE<sup>1</sup>

LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

1. Universidade Federal de Uberlândia – UFU/IG/LCRH

eduardo.geoufu@hotmail.com

2. Universidade Federal de Uberlândia – UFU/IG/LCRH

luiantonio@ig.ufu.br

### Resumo

A análise realizada da variabilidade dos índices pluviométricos e suas implicações em um espaço temporal possuem grande importância para a promoção de estudos relacionados ao comportamento climatológico de uma determinada região. O presente estudo tem como objetivo determinar a normal climatológica de precipitação da cidade de Paracatu/MG. O município de Paracatu-MG localiza-se na Mesorregião Noroeste de Minas. O clima é de savana Aw, caracterizado por um mês mais frio com temperatura média superior a 18°C. Os resultados foram obtidos aplicando-se o método de índice padronizado de precipitação utilizando-se dados sistematizados de precipitação, estação OMM: 83479, série histórica de 1980 a 2010, disponibilizados pelo Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa no Instituto Nacional de Meteorologia. Os dados brutos foram pré-tratados em planilha do Microsoft Excel, com respectivo tratamento estatístico no software SPSS 17.1, onde foi realizada a soma de todos os dados diários em seus respectivos meses. Resultados exibem que os períodos com normal climatológica, desvios de -0,99 a 0,99 foram nos anos de 1980, 1984, 1990 a 1991, 1996, 1998, 2000, 2003 e de 2009 a 2010. Enfim, a realização do presente estudo promoveu uma percepção da dimensão de análise da variabilidade dos índices pluviométricos relacionados a determinadas séries históricas.

**Palavras-chave:** Índice pluviométrico. Normal climatológica. Paracatu.

### Abstract

The analysis of the variability of rainfall and its implications in a timeline are of great importance for the promotion of studies related to climatic behavior of a given region. This study aims to determine the climatological normal precipitation in the city of Paracatu/MG. Paracatu-MG is located in the Mesoregion of Minas Gerais' Northwest. The climate is Aw savannah, characterized by a coldest month with an average temperature above 18 ° C. The results were obtained by applying the standard rate of precipitation method using systematic data of precipitation, WMO station: 83 479, historical series from 1980 to 2010, provided by the Bank of Weather Data for Education and Research at the National Institute of Meteorology. The raw data were pretreated in Microsoft Excel spreadsheet, with its statistical analysis in SPSS 17.1, where it was held the sum of all daily data in their respective months. Results show that periods with climatological normal, deviations were -0.99 to 0.99 in 1980, 1984, 1990-1991, 1996, 1998, 2000, 2003 and 2009 to 2010. Finally, the realization of the present study promoted a perception of the dimension of analysis of the variability of the rainfall indices related to certain historical series.

2. *Análise Climática- métodos e técnicas, impactos e riscos. XVI Simpósio de Geografia Física e Aplicada. "Territórios Brasileiros: Dinâmicas, potencialidades e vulnerabilidades". Teresina, Piauí 28 de junho a 04 de julho de 2015. Geografia da UFPI e UESPI. ISSN: 2236-5311*

**VAZÃO ECOLÓGICA PARA A ÁREA DA BACIA DO RIO DA PRATA A  
MONTANTE DA ESTAÇÃO FLUVIOMÉTRICA PONTE DO RIO DA PRATA,  
ESTADO DE MINAS GERAIS**

JULIANA ANDRADE SILVA DOS SANTOS<sup>1</sup>

HUGO GUILHERME SILVA<sup>2</sup>

LUIZ ANTÔNIO OLIVEIRA<sup>3</sup>

1 Universidade Federal de Uberlândia- UFU

santos.jas@outlook.com

2 Universidade Federal de Uberlândia- UFU

hugoguilherme04@hotmail.com

3 Universidade Federal de Uberlândia- UFU

Luiz\_ao@yahoo.com.br

**Resumo**

Os estudos sobre vazões são de extrema importância para os diversos tipos de planejamento e gestões de recursos hídricos. Este trabalho objetiva determinar a vazão ecológica para a área da bacia do rio da Prata a montante da estação fluviométrica Ponte do Rio da Prata, estado de Minas Gerais, obtida pela comparação entre as vazões de referência  $Q_{7,10}$ ,  $Q_{90}$  e  $Q_{95}$ . Foram utilizados dados da estação fluviométrica Ponte do Rio da Prata, localizada no município de Itutaba, estado de Minas Gerais. O tratamento estatístico contemplou as vazões mínimas diárias da série histórica de setenta e um anos, período 1941 a 2012. O tratamento dos dados, bem como a determinação das vazões de referência  $Q_{7,10}$ ,  $Q_{90}$  e  $Q_{95}$ , foi feito no software Siscrah. Os resultados para  $Q_{7,10}$ ,  $Q_{90}$  e  $Q_{95}$ , foram de 5,492 m<sup>3</sup>/s, 15,8 m<sup>3</sup>/s e de 11,8 m<sup>3</sup>/s, respectivamente nessa ordem. Por comparação conclui-se que o valor encontrado no  $Q_{7,10}$  representa a mais ecológica em relação às demais.

**Palavras-chave:** Gestão Hídrica, vazão de referência,  $Q_{7,10}$ ,  $Q_{90}$ ,  $Q_{95}$ .

**Abstract**

Studies of water flows, are of extreme importance for the various types of planning and water resource managements. This study aims to determine the in stream flow to the area of the River Plate basin upstream station fluviometric Bridge of the River Plate, state of Minas Gerais, obtained by comparing thereference flows  $Q_{7,10}$ ,  $Q_{90}$  and  $Q_{95}$ . We used data from the station fluviometric Bridge of the River Plate, located in the municipality of Itutaba, state ofMinas Gerais. Statistical analysis included the daily minimum flows of historical series of seventy-one years period from 1941 to 2012. The data, as well as the determination of the reference flow  $Q_{7,10}$ ,  $Q_{90}$  and  $Q_{95}$ , was done in software Siscrah. The results for  $Q_{7,10}$ ,  $Q_{90}$  and  $Q_{95}$ , were 5,492 m<sup>3</sup>/s ,15,8 m<sup>3</sup>/s and 11,8 m<sup>3</sup>/s respectively in that order. By comparison it was concluded that the value found in the  $Q_{7,10}$  is the greener over the other.



Análise dos valores de temperatura de superfície do perímetro urbano do município de Ituiutaba – MG, gerados a partir de imagens dos sensores TIRs do Landsat 8

Urban perimeter's analysis of the surface temperature values in the city of Ituiutaba - MG, generated from images of IRRs sensors Landsat 8

Lucas Rafael Tiago Silva<sup>1</sup>  
Matheus Francier Ximango Silva<sup>2</sup>  
Luiz Antônio de Oliveira<sup>3</sup>

#### Resumo:

O sensoriamento remoto é a tecnologia de obtenção de informações, imagens e outros tipos de dados da superfície da Terra sendo um objeto ou um alvo, por meio de captação de registros da energia refletida ou emitida da superfície. De acordo com Jin (1996), estimada a partir de plataformas de sensoriamento remoto, a Temperatura da Superfície Terrestre (LST) é uma variável chave em estudos climatológicos e ambientais, relacionada ao balanço de energia da superfície e do estado térmico integrado da atmosfera dentro da camada limite planetária. Este trabalho tem como objetivo principal analisar os valores de temperatura de superfície dos sensores TIRS referentes à banda 10 do Landsat - 8, dos meses de junho e setembro. Constatou-se com os resultados que o mês de junho apresenta temperaturas mais amenas e em setembro temperaturas mais elevadas. Contudo nota-se que a temperatura no mês de junho variou de 18,5 °C a 30,0 °C e no mês de setembro variou de 23,5 °C a 37,5 °C. Os resultados do trabalho foram satisfatórios, uma vez que atingiram o objetivo proposto. Os dados resultantes das aplicações dos algoritmos possibilitaram a espacialização dos intervalos de temperatura dentro da área analisada.

Palavras-chave: Ituiutaba, sensoriamento remoto, temperatura de superfície.

#### Abstract:

Remote sensing is the acquisition of information technology, images and other types of Earth's surface data being an object or a target through energy harvesting records reflected or emitted from the surface. According to Jin (1996), estimated from remote sensing platforms, the Land Surface Temperature (LST) is a key variable in climatological and environmental studies related to the surface's daily energy balance and the atmosphere's integrated thermal state inside the planetary boundary layer. This work aims to analyze the surface temperature values of TIRS sensors regarding the band 10 Landsat - 8, from the month of June to September. It was found with the results that the month of June has milder temperatures and higher temperatures in September. However it is noted that the temperature in June ranged from 18.5 °C to 30.0° and in September ranged from 23.5 °C to 37.5 °C. Our results were

<sup>1</sup> Graduando em geografia pela Universidade Federal de Uberlândia, Estagiário do Laboratório de climatologia e recursos hídricos, Estagiário de Iniciação Científica FAPEMIG. Autor correspondente: lucasrafaelts@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduando em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia; Estagiário do Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos; Estagiário do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.

<sup>3</sup> Graduado em Geografia, Mestre e Doutor em Geologia; Professor Adjunto do Curso de Gestão em Saúde Ambiental da Universidade Federal de Uberlândia; Coordenador do Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos do Instituto de Geografia.



## XXI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS

Segurança Hídrica e Desenvolvimento Sustentável:  
desafios do conhecimento e da gestão

De 22 a 27 de novembro de 2015, Brasília – DF

### CURVAS DE INTENSIDADE, DURAÇÃO E FREQUÊNCIA (IDF) PARA A CIDADE DE PATOS DE MINAS - (MG) DO PERÍODO DE 1969 A 2014

*Samuel Alves Maciel<sup>1</sup>\* & Luiz Antônio de Oliveira<sup>2</sup>*

**Resumo** – O entendimento a cerca do comportamento de precipitações máximas é de extrema relevância para projetos de obras hidráulicas, gestão dos recursos hídricos, avanços na utilização da água na agricultura, em planos de prevenção de catástrofe ocasionadas por fortes chuvas em áreas urbanas, dentre outros. Tal conhecimento se torna possível a partir de métodos que analisam a relação de intensidade, duração e frequência ou período de retorno de chuvas máximas. Para tanto, o objetivo deste trabalho é analisar as relações de intensidade, duração e frequência utilizando-se das curvas IDF de precipitações para a cidade de Patos de Minas – MG, série histórica de 1969 a 2014. Como metodologia para aplicação das curvas de IDF, utilizou-se o arcabouço teórico desenvolvido por Bertoni e Tucci (2004) e as equações matemáticas realizadas por Bernard (1932). A partir das equações elaboradas para este estudo, obteve-se como resposta a equação final de intensidade, que permite a elaboração do gráfico das curvas de IDF, neste se verifica que a intensidade de chuvas máximas diminui com o aumento da duração de tempo e aumenta de acordo com o maior período de retorno.

**Palavras-Chave** – Curvas de IDF, precipitações máximas, intensidade de chuvas.

### INTENSITY-DURATION-FREQUENCY (IDF) CURVES FOR THE CITY OF PATOS DE MINAS – (MG) DURING THE PERIOD OF 1969 - 2014

**Abstract** – The understanding about the behavior of maximum precipitations is of extreme relevance to hydraulic work projects, water management, advances in the use of water in agriculture, in plans for prevention of disasters caused by heavy rains in urban areas, among others. Such comprehension is possible by using the methods which analyze the relationship among the intensity, duration and frequency or return period of maximum rainfalls. The aim of this work is to analyze the relationship of intensity, duration and frequency using the IDF curves of precipitation for the city of Patos de Minas - MG, historical series from 1969 to 2014. As methodology for the application of the IDF curves, it was used the theoretical framework developed by Bertoni and Tucci (2004) and the mathematical equations performed by Bernard (1932). From the equations developed for this study, it could be obtained as a response the final equation of intensity which allows the elaboration of the graph of the IDF curves by which it is verified that the intensity of maximum rainfalls decreases with the increase of the duration of time and increases in accordance with the longest return period.

**Keywords** – IDF curves, maximum precipitations, rainfall intensity.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Geografia – Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – samuelgeo56@gmail.com  
<sup>2</sup>Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Geografia – Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – luizantonio@ig.ufu.br  
\*Autor Correspondente: Samuel Alves Maciel



## ANÁLISE COMPARATIVA DO COMPORTAMENTO DA PRECIPITAÇÃO ENTRE AS ÁREAS URBANA E RURAL DA REGIÃO DE UBERLÂNDIA/MG

FERNANDA ENDO FALEIROS<sup>1</sup>  
LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

**Resumo:** Este trabalho tem o objetivo analisar a influência clima urbano na acentuação da ocorrência de anomalias de chuva na cidade de Uberlândia/MG. Utilizou-se tratamento estatístico, distribuição de frequência e curva de permanência, de dados de chuva, período de maio de 2012 a maio de 2013. Os registros provenientes das estações foram tratados em banco de dados onde os eventos foram analisados com periodicidade 5 minutos, horários, diários, mensais e anuais. Resultados demonstraram que na cidade os valores de precipitação total foram superiores aqueles determinados na zona rural, e para a variável temperatura máxima o comportamento foi inverso.

**Palavras chave:** Anomalias de chuvas, clima urbano, Uberlândia/MG.

**Abstract:** This study aims to analyze the influence of urban microclimate in accentuation of extreme occurrence of weather events in Uberlândia/MG by statistical analysis, frequency distribution and retention of rainfall, from May 2012 to May 2013. The records from the stations were treated in a database where the events were analyzed with intervals of 5 minutes, hourly, daily, monthly and yearly. Results showed that in city the values of total precipitation were higher than those determined in the countryside, and for the variables maximum temperature and maximum precipitation behavior was reversed.

**Key words:** Extreme weather events, urban microclimate, Uberlândia / MG.

### 1 – Introdução

A ciência geográfica tem como objeto de estudo o espaço geográfico, e de maneira geral, pode ser entendida como resultado das relações econômicas, culturais, sociais e políticas, Monbeig (1957), Delfontaines (1952), Braga ( 2007). Assim pode-se afirmar que a Geografia busca entender a resultante da interação entre os aspectos físicos e humanos sobre o meio.

Dentro da abordagem física da Geografia, o clima é um dos elementos que mais vem sofrendo alterações promovidas pelas atividades humanas, por isso, têm se intensificado os estudos e pesquisas acerca desse tema. De acordo com Barros (2009), a Climatologia estuda os fenômenos atmosféricos em contato com a superfície e como eles se distribuem

<sup>1</sup> Graduada, Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos, Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, fefalleiros@hotmail.com.

<sup>2</sup> Professor Adjunto, Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos, Universidade Federal de Uberlândia, luisantonio@ig.ufu.br.

ANÁLISE DAS ANOMALIAS PLUVIOMÉTRICAS NA CIDADE DE ITUIUTABA/MG,  
PERÍODO DE 1980 A 2010.

LUCAS RAFAEL TIAGO SILVA<sup>1</sup>  
LARA PEREIRA DE CASTRO<sup>2</sup>  
LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA<sup>3</sup>

**Resumo:** Este trabalho foi realizado com base no referencial teórico de alguns autores, segundo o modelo de IESP (Índice Padronizado de Estágio Pluviométrico), que é utilizado para determinar e classificar eventos secos ou úmidos. O objetivo principal deste visa analisar as anomalias pluviométricas da cidade de Ituiutaba – MG. Foram utilizados dados diários de precipitação (mm), de uma série histórica de trinta anos (1980 a 2010), com uma falha de seis anos. Os resultados demonstraram uma queda abaixo de zero no sistema IESP entre os anos de 1991 a 2004 que corresponde a uma variância de Ligeiramente Seco (LS) e Moderadamente Seco (MS).

**Palavras-chave:** precipitação, anomalias pluviométricas, índice padronizado.

**Abstract:** This study was based on the theoretical framework of some authors, following the model of Standardized Rainfall Indicator of Dry Weather (IESP), which is used to determine and classify events wet or dry. The main objective of this was to examine precipitation anomalies in the city of Ituiutaba – MG. We used daily data of precipitation (mm), of a historical series of thirty years (1980-2010), with a flaw than six years. The results showed a fall below zero in IESP system between the years 1991 to 2004 which corresponds to a variance of Slightly Dry (LS) and Moderately Dry (MS).

**Key-words:** precipitation, precipitation anomalies, standardized index.

## 1 – Introdução

Uma das formas de precipitação é a chuva, esta é junto com a neve, segundo Ayoade (1996), as únicas formas que contribuem com os totais de precipitação. A chuva é um fator controlador do ciclo hidrológico, seja com seu excesso ou sua falta, e isso pode ser verificado em diversos fenômenos existentes atualmente. O mesmo autor explica o termo precipitação de uma maneira clara e simples.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) do Instituto de Geografia (IG). Email de contato: lucasrafaels@hotmail.com

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) do Instituto de Geografia (IG). Email de contato: laracastro25@hotmail.com

<sup>3</sup> Professor Doutor pertencente à Universidade Federal de Uberlândia (UFU) do Instituto de Geografia (IG). Email de contato: luisantonio@ig.ufu.br



ADRIAN DIANA MARTINS DA SILVA<sup>1</sup>  
EDUARDO SOARES LEITE<sup>2</sup>  
LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA<sup>3</sup>

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é analisar as anomalias de precipitação do município de Araxá/MG, série histórica de 1971 a 2013. Para tanto foi utilizado o Índice de Precipitação Padronizada – SPI onde foram tratados os dados da estação meteorológica convencional código OMM: 83579, situada no município de Araxá, macrometragião do Alto Paranaíba – MG. Esta técnica estatística trata o desvio cumulativo das anomalias de precipitação em relação à normal climatológica. Os resultados mostraram que ao longo dos 42 anos analisados, 18 anos foram caracterizados secos e 24 úmidos, sendo 23 anos dentro da normal climatológica.

**Palavras chave:** índice de precipitação, Araxá, anomalias.

**Abstract:** The objective of this work is analyzing the precipitation anomalies from Araxá, state of Minas Gerais, historic series from 1971 to 2013. For this, it was used the Standardized Precipitation Index – SPI, where has been treated the conventional meteorological station database, code OMM: 83579, localized in the city of Araxá, macro-region of Alto Paranaíba, MG. This statistics tool treats the cumulative variance of the precipitation anomalies in relation to the climatological normal. The results showed that over the 42 years analyzed, 18 were dry and 24 wet, being 23 years among them in climatological normal.

**Keywords:** precipitation rate, Araxá, anomalies.

## 1 – Introdução

Um dos componentes mais importantes do ciclo hidrológico é a precipitação, ocupando posição intermediária entre o vapor de água na atmosfera e água líquida presente na superfície, relacionada principalmente ao escoamento superficial. Em meteorologia, o termo precipitação é usado para qualquer deposição em forma líquida ou sólida derivada da atmosfera.

Do ponto de vista hidrológico, entende-se por precipitação a água proveniente do vapor d'água da atmosfera, que chega a superfície terrestre sob a forma de vários

<sup>1</sup> Graduanda do curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. e-mail: adriandiana.ad@gmail.com

<sup>2</sup> Graduando do curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. e-mail: dudu239@hotmail.com

<sup>3</sup> Professor Adjunto do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. e-mail:  
luiزانtonio@ig.ufu.br



## APLICAÇÃO DO ÍNDICE PADRONIZADO DE ESTIAGEM PLUVIOMÉTRICA (IESP) NO MUNICÍPIO DE UBERABA – MG

LANZOERQUES GOMES DA SILVA JÚNIOR<sup>1</sup>  
LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA<sup>2</sup>  
MARIANA MOREIRA SANTOS<sup>3</sup>

**Resumo:** A utilização de técnicas estatísticas em estudos relacionados ao clima é uma importante ferramenta de análise e de interpretação de suas variáveis. Este trabalho tem por objetivo analisar o comportamento climatológico de eventos de estiagens e/ou úmidos da série histórica de dados diários de precipitação para o município de Uberaba – MG (1961-2012), utilizando-se o Índice Padronizado de Estiagem Pluviométrica (IESP). A metodologia baseia-se em atribuir uma função aos valores de precipitação que, uma vez padronizada, são ajustadas para uma distribuição normal, sendo posteriormente analisados os desvios padrões em relação à mesma. Assim, a maioria dos anos estudados esteve dentro da normal climática, e o maior desvio em relação a essa normal esteve entre abril de 1969 e setembro de 1972, classificado como período extremamente seco.

**Palavras-chave:** Precipitação, índice padronizado pluviométrico, Uberaba.

**Abstract:** The application of statistical technics in studies related to climate is an important tool for analysis and interpretation of its variables. This paper aims to analyze the climatological behavior of droughts and/or wet of the historic series of precipitation daily data for Uberaba – MG town (1961-2012), by way of the Standardized Pluviometric Dry Weather (Índice Padronizado de Estiagem Pluviométrica – IESP). The methodology is based on provide a function the precipitation values that, once standardized, are adjusted to a normal distribution and then analyze the standard switch. Therefore, most of studied years were within the normal climatic, and the biggest switch towards this normal was between April 1969 and September 1972, classified as the extremely dry period.

**Key-words:** Precipitation, standard precipitation index, Uberaba.

### 1 – Introdução

A complexidade climática da região Sudeste do Brasil, ocorre devido a sua topografia, sua posição geográfica e, principalmente, aos aspectos dinâmicos da atmosfera, que incluem os sistemas meteorológicos de micro, meso e grande escalas, que atuam direta ou indiretamente no regime pluvial, como a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) e as Frentes Frias, principais responsáveis pela precipitação pluvial, o Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul e o Vórtice Ciclônico de Ar Superior.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. E-mail de contato: lanzoerques@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Professor Doutor pertencente à Universidade Federal de Uberlândia. E-mail de contato: luizantonio@ig.ufu.br

<sup>3</sup> Acadêmica do curso de graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. E-mail de contato: mariananmoreiras@yahoo.com



## AVALIAÇÃO DO ÍNDICE PADRONIZADO DE ESTIAGEM PLUVIOMÉTRICA (IESP) APLICADO AO MUNICÍPIO DE PATOS DE MINAS-MG

LUIZ ANTÔNIO DE OLIVEIRA<sup>1</sup>  
SAMUEL ALVES MACIEL<sup>2</sup>  
LUCAS LIMA DE QUEIROZ<sup>3</sup>

**Resumo:** O Índice Padronizado de Estiagem Pluviométrica (IESP) é relevante para estudos realizados com dados de precipitação. Este trabalho objetiva definir o comportamento climatológico de eventos secos ou úmidos, de acordo com diferentes períodos para o município de Patos de Minas – MG. Foram utilizados dados diários de precipitação (mm) dispostos em uma série histórica de quarenta e sete anos (1961-2013). Como metodologia para o cálculo do IESP, definiu-se uma função para os valores de precipitação, que uma vez padronizada, pode-se ajustá-la a uma distribuição normal e analisar os desvios padrões em relação à mesma. Portanto, os maiores desvios em relação à normal climatológica estiveram entre o início de 1984 ao final de 1991 e em fevereiro de 2007, sendo estes extremamente secos (<= 2), e, em janeiro de 2011, caracterizando esta ocorrência como extremamente úmido (> 2).

**Palavras-chave:** precipitação, índice padronizado, eventos secos ou úmidos.

**Abstract:** The Standard Rainfall Indicator of Dry Weather (IESP) is important for the studies carried out with precipitation data. This present research aims to define the climatological behavior of dry or wet events according to different periods for the city of Patos de Minas – MG. It was used daily precipitation data (mm) of a historical series of 47 years (1961-2013). As methodology for the calculation of the IESP it was determined a function for the precipitation values that once standardized, it can be adjustable to a normal distribution and analyze the standard deviations in relation to it. Thus, the highest deviations referring to the climatological normal occurred from the beginning of 1984 to the end of 1991 and in February 2007 and these were considered extremely dry (<=2), and in January 2011, characterizing this occurrence as highly humid (>2).

**Key-words:** precipitation, standard indicator, dry and wet events.

### 1 – Introdução

Dentre os elementos constituintes do clima (temperatura, precipitação, umidade relativa do ar, pressão e ventos) a precipitação é um dos principais condicionantes para caracterização climática de uma determinada área. Desta maneira, diversos estudos tem se

<sup>1</sup> Professor Doutor da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) do Instituto de Geografia (IG). e-mail: luisantonio@ig.ufu.br

<sup>2</sup> Graduando em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU) no Instituto de Geografia (IG). e-mail: samuelgeo58@gmail.com

<sup>3</sup> Graduando em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU) no Instituto de Geografia (IG). e-mail: lucaslimadequeiroz@gmail.com



TEMA CENTRAL  
USO E OCUPAÇÃO DA TERRA E  
AS MUDANÇAS DAS PAISAGENS

08 a 12 de julho de 2013

Centro de Convenções de Vitória-ES

## Análise das Vazões de Referência ( $Q_{7,10}$ , $Q_{90}$ E $Q_{95}$ ) Aplicadas à Bacia Hidrográfica do Rio Dourados -MG

Bruna Laryssa Soares Pacheco<sup>1</sup>

Juliana Gonçalves Santos<sup>2</sup>

Luiz Antônio de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos. Universidade Federal de Uberlândia.

brunasoarys@hotmail.com

juliana.udi@hotmail.com

luiantonio@ig.ufu.br

### Resumo

Para estabelecer os valores de vazão para a concessão de outorgas são adotados valores de referência, no estado de Minas Gerais adota-se o  $Q_{7,10}$  (vazão mínima de sete dias de duração e dez anos de recorrência). Em outros estados do Brasil, e de acordo com o estabelecido nos planos de bacia hidrográfica são adotados outros valores de referência como o  $Q_{90}$ , (vazão com 90% de permanência do tempo) e o  $Q_{95}$  (vazão com 95% de permanência do tempo). Esse artigo tem por objetivo analisar e comparar as vazões de referência adotadas para outorga dos recursos hídricos no Brasil, aplicadas à Bacia Hidrográfica do Rio Dourados (MG). Para a realização desse estudo foi analisada a série histórica composta por dados diários de vazão durante 62 anos (1944 a 2006), da Agência Nacional de Águas (ANA), relativo à estação fluviométrica 60110000, denominada Abadia do Dourados. Posteriormente, os dados foram organizados no software Sistema Computacional para Análises Hidrológicas (SisCAH 1.0) para o cálculo da curva de permanência e do período de retorno. Como resultados, a vazão considerada para o  $Q_{95}$  corresponde a 5,30 m<sup>3</sup>/s, para o  $Q_{90}$  a vazão de referência corresponde a 7,21 m<sup>3</sup>/s e o valor de vazão correspondente ao  $Q_{7,10}$  é 2,811 m<sup>3</sup>/s. Comparando as três vazões adotadas neste trabalho, o  $Q_{7,10}$  foi a vazão mais restritiva, em relação as outras, tornando a mais adequada do ponto de vista ecológico no Estado de Minas Gerais.

Palavras chave: Outorga. Estação Fluviométrica. Curva de permanência. Período de retorno.

### Abstract

To establish the flow values for awarding grants are adopted benchmarks (reference values). In the state of Minas Gerais, it was adopted the  $Q_{7,10}$  (minimum flow of seven-day duration and a ten-year recurrence); in other states of Brazil, and in accordance with the provisions of watershed plans, it is adopted other values as the reference  $Q_{90}$  (with 90% flow residence time) and  $Q_{95}$  (flow at 95% of permanence time). This article aims to analyze and compare the flow rates of reference adopted for the granting of water resources in Brazil, applied to the watershed of Dourados River (MG). To conduct this study it was analyzed the series consisted of daily data flow for 62 years (1944 to 2006) from the National Water Agency (ANA)'s fluviometric station number 60110000 named Abadia dos Dourados. Subsequently, the data were organized in the software Computational System for Hydrological Analysis (SisCAH 1.0) to calculate the retention curve and the return period. As a result, the flow considered to  $Q_{95}$  corresponds to 5.30 m<sup>3</sup>/s, the  $Q_{90}$  for the reference flow corresponds to 7.21 m<sup>3</sup>/sec flow value corresponding to the  $Q_{7,10}$  is 2.811 m<sup>3</sup>/s. Comparing the three flow rates adopted in this work, the  $Q_{7,10}$  flow was more restrictive in relation to the other, making it more ecologically suitable in the State of Minas Gerais.

Keywords Fluvimetric station. Retention curve. Return period.



TEMA CENTRAL  
USO E OCUPAÇÃO DA TERRA E  
AS MUDANÇAS DAS PAISAGENS

08 a 12 de julho de 2013  
Centro de Convenções de Vitória-ES

### Avaliação das Vazões De Referência - Q<sub>7,10</sub>, Q<sub>90</sub>, Q<sub>95</sub> – Utilizadas na Bacia Hidrográfica do rio Bagagem no Município de Estrela do Sul – MG

<sup>1,2,3</sup>Luz Antônio de Oliveira

<sup>2</sup>Samuel Alves Maciel

<sup>3</sup>Aline de Freitas Roldão

<sup>1,2,3</sup>Universidade Federal de Uberlândia – UFU/IG  
Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos – LCRH

luzantonio@ig.ufu.br

samuelgo56@gmail.com

alineroldao@yahoo.com.br

#### Resumo

As informações sobre vazões de referência são de crucial importância para diversos estudos, tais como, o planejamento e a gestão de recursos hídricos. Este trabalho visa analisar a vazão ecologicamente correta para o rio Bagagem, localizado no estado de Minas Gerais, em comparação com a vazão ideal indicada por lei pelo mesmo estado, analisando-se as vazões de referência Q<sub>7,10</sub>, Q<sub>90</sub> e Q<sub>95</sub>. Nesta pesquisa serão utilizadas as vazões mínimas diárias ocorrentes em uma série histórica de sessenta e quatro anos, entre 1942 a 2006. Como recurso metodológico para aplicação do Q<sub>7,10</sub> foram determinadas as médias móveis de sete dias para cada ano e para o cálculo da probabilidade empregou-se o método de Log-Person 3, para efetuar o período de retorno de 10 anos. Para a utilização de Q<sub>90</sub> e Q<sub>95</sub> empregou-se a distribuição de frequência para elaborar a curva de permanência de vazão que demarca a relação vazão e tempo. A partir da análise comparativa dos valores encontrados para Q<sub>7,10</sub> (3,28 m<sup>3</sup>/s), Q<sub>90</sub> (5,97 m<sup>3</sup>/s) e Q<sub>95</sub> (4,87 m<sup>3</sup>/s), foi possível concluir que a vazão de referência Q<sub>7,10</sub> representa a vazão mais ecológica em relação às demais. Sendo esta a vazão de referência adequada e utilizada como instrumento de outorga no Estado de Minas Gerais.

Palavras-chave: vazão, ecologicamente, outorga.

#### Abstract

The informations about reference flows are very important to several studies, such as the planning and management of water resources. This study aims to analyze the flow of Bagagem river, located in the state of Minas Gerais, in comparison with the ideal flow indicated by the same state law, analyzing the flow reference Q<sub>7,10</sub>, Q<sub>90</sub> and Q<sub>95</sub>. On this research will be used daily minimum flows occurring in a series of sixty-four years, from 1942 to 2006. As a methodology for applying the Q<sub>7,10</sub> were determined moving average of seven days for each year and for the calculation of the probability it was used the method of Log-Person 3, to make the return period of 10 years. For the use of Q<sub>90</sub> and Q<sub>95</sub> it was used the frequency distribution to elaborate the flow permanence curve that marks the relation between flow and time. From the comparative analysis of the values found for Q<sub>7,10</sub> (3.28 m<sup>3</sup>/s), Q<sub>90</sub> (5.97 m<sup>3</sup>/s) and Q<sub>95</sub> (4.87 m<sup>3</sup>/s), it was concluded that the reference flow Q<sub>7,10</sub> represents the flow more ecological over the others, being this reference flow properly and used as an instrument of grant in the state of Minas Gerais.

Keywords: flow, ecological, grant.

#### 1. Introdução e Pressupostos Teóricos

No planejamento e gestão dos recursos hídricos, é de suma importância a utilização de informações sobre vazões de referência. De acordo com Fioreze et al.

Eixo III - Modelagem de sistemas ambientais e geotecnologia. XV Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada: uso e ocupação da terra e as mudanças das paisagens. Vitória (ES), 8 a 12 de julho de 2013. Departamento de Geografia, CCHN, UFES.

381



TEMA CENTRAL  
USO E OCUPAÇÃO DA TERRA E  
AS MUDANÇAS DAS PAISAGENS

08 a 12 de julho de 2013  
Centro de Convenções de Vitória-ES

**Estudo da Influência da Altitude na Temperatura e na Precipitação na  
Mesorregião do Noroeste de Minas – MG**

<sup>1</sup>Lanzoerques Gomes da Silva Júnior

<sup>2</sup>Luiz Antônio de Oliveira

<sup>1</sup>Universidade Federal de Uberlândia  
lanzoerques@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de Uberlândia  
luizantonio@ig.ufu.br

**Resumo**

Este estudo faz uma análise sobre a relação das variáveis climáticas de precipitação e de temperatura com a altitude das estações meteorológicas convencionais da Mesorregião do Noroeste de Minas – MG. Este trabalho é justificado pelo. O trabalho é justificado devido à escala utilizada para se conhecer o comportamento das referidas variantes e o seu grau de correlação. Os dados são provenientes do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) das estações de Arinos, Formoso, João Pinheiro, Paracatu e Unaí, do período de 1980 a 2011. O tratamento matemático dos dados foi realizado no software Microsoft Excel 2010, enquanto que a análise estatística no software SPSS Statistics 17.0. Para análise de correlação das variáveis foi utilizada a correlação linear de Pearson. O resultado mostrou que a média anual de chuva para essa mesorregião é de 1317.9 mm, e que a temperatura média anual é de 25.28 °C. Os resultados foram de ínfima intensidade para a correlação entre altitude e precipitação com  $R^2 = 0.0005$  e de moderada para com a altitude e temperatura com  $R^2 = 0.7197$ . As amplitudes atingidas entre as estações referente a altitude foi de 380 metros, de precipitação em 307,1 mm, e de temperatura 1,72 °C. As condições locais de circulação exercem maior influência no comportamento das variáveis climáticas de precipitação e temperatura quando comparada com a influência do relevo.

**Palavras-chave:** Análise, clima, correlação.

**Abstract**

This study to do an analysis of the relationship of climate variables of precipitation and temperature with altitude, of meteorological stations conventional of Mesoregion Northwest in Minas - MG. The work is justified because the scale used to understand the proceeding of these variants and their degree of correlation. Data are of National Institute of Meteorology (INMET) stations Arinos, Formoso, João Pinheiro, Paracatu and Unaí, the period from 1980 to 2011. The mathematical treatment of the data was performed using the software Microsoft Excel 2010, while the statistical analysis in SPSS Statistics 17.0 software. For correlation analysis of the variables was used Pearson linear correlation. The result showed that the average annual of rain for this mesoregion is 1317.9 mm, and the average annual temperature is 25.28 ° C. The results were negligible intensity for the correlation between altitude and precipitation with  $R^2 = 0.0005$  and moderate for temperature and altitude with  $R^2 = 0.7197$ . The amplitudes achieved between the stations relative altitude was 380 meters, 307.1 mm of rain, and temperature 1.72 ° C. Local conditions of movement exert greater influence on the behavior of climate variables of precipitation and temperature compared with the influence of relief.

**Keywords:** Analysis, climate, correlation.

CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO BOM  
JARDIM, MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA-MG

Luiz Antônio de Oliveira<sup>1</sup>

Juliana Gonçalves Santos<sup>2</sup>

Angélica Borges dos Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Uberlândia. luizantonio@lg.ufu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Uberlândia. juliana.udi@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Uberlândia. angel\_ufu@yahoo.com.br

**RESUMO**

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Bom Jardim, está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Uberabinha, sub-bacia do Rio Araguari, afluente da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba e localiza-se entre as coordenadas geográficas de 18°58'00" S 48°04' 00" W 18°18'00" W na mesorregião do Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba, estado de Minas Gerais, Brasil. Esse trabalho teve por objetivo analisar a morfometria da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Bom Jardim, de maneira a compreender a sua dinâmica as suas principais características. A metodologia consistiu primeiramente no levantamento de atributos básicos, da bacia tais como: área, perímetro e comprimentos axiais. A partir desses atributos, foram calculados os índices de forma da bacia, como os valores de coeficiente de compactade ( $K_c$ ), fator de forma ( $F$ ) e índice de circularidade ( $I_c$ ). Além destes valores, foram calculados também os índices de declividade, hipsometria e densidade de drenagem ( $D_d$ ). Para obter tais índices utilizou-se o software ArcGIS 9.3. A partir da análise dos dados foi possível concluir que a bacia apresenta uma forma alongada, com um menor risco de enchentes. Sobre a drenagem, a bacia apresenta uma média densidade de drenagem com predominância de cursos d'água de ordem 1. Além disso, a altitude média é de 888,25 m e a bacia possui uma declividade de 1,88%, em média, sendo classificada com um relevo plano a levemente ondulado.

**Palavras-chave:** Morfometria. Bacia Hidrográfica. Ribeirão Bom Jardim.

**1. INTRODUÇÃO**

A água está presente em praticamente todas as atividades humanas, por isso é considerada um recurso essencial à vida, além de ser um componente importante na esculturação do meio físico e na organização dos ecossistemas.

A dinâmica hídrica pode ser compreendida por meio do ciclo hidrológico que consiste em um modelo esquemático dos caminhos que a água percorre em seus processos físicos e químicos na atmosfera e na litosfera e envolve fenômenos como a evapotranspiração, precipitação, escoamento superficial e infiltração. Segundo Tucci (2009), a água é um recurso renovável, e pode se tornar escasso com o crescimento das populações, das indústrias e da agricultura caso ocorra um uso inadequado.

Estudos hidrológicos que levem em consideração aspectos geomorfológicos (relevo, forma, geologia, redes de drenagem, dentre outros), químicos e biológicos são importantes para o

## ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO DA DIREÇÃO PREDOMINANTE DOS VENTOS DA CIDADE DE UBERLÂNDIA/MG

Bruno Fernandes Barcelos. Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos. Universidade Federal de Uberlândia. Brasil. bruno.barcelos@outlook.com

Hugo Guilherme Silva. Laboratório de climatologia e recursos hídricos. Universidade federal de Uberlândia. Brasil. hugoguilherme04@hotmail.com

Luiz Antônio de Oliveira. Laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos. Universidade Federal de Uberlândia. Brasil. luisantonio@q.ufu.br



### Eixo temático 10: Geografia Física

**Resumo:** O objetivo desse trabalho é caracterizar a direção predominante dos ventos da cidade de Uberlândia, Minas Gerais, utilizando dados da estação climatológica automática da Universidade Federal de Uberlândia, período de 2005 a 2010. O tratamento dos dados foi feito em planilha eletrônica do Microsoft Excel. Na respectiva planilha, à partir dos valores horários, foi determinada a média diária da direção do vento de todos os meses do ano. Foi realizada distribuição de frequência em matriz para os diferentes intervalos e ainda elaborada a rosota de direções. Os resultados demonstram que a direção predominante dos ventos no período analisado foi NE (47,3%) e E (14%). Ressalta-se a importância da aplicação dos resultados desse estudo no planejamento e locação de atividades poluidoras do ar.

**Palavra chave:** tratamento estatístico, direção do vento.

**Abstract:** The object of this work is characterize the predominant wind direction of Uberlândia city, Minas Gerais, using data of automatic meteorological station of University Federal Uberlândia, from 2005 to 2010. The data processing was done in Microsoft Excel spreadsheet. In their spreadsheet, as of hourly values was determined the daily average of wind direction for all the year. Was realize distribution of frequency in matrix for different intervals and elaborated roseite directions. The results show that the predominant wind direction in the analyzed period was NE (47.3%) and E (14%). We stress the importance of applying the results of this study in planning and leasing of air polluting activities.

**Keyword:** statistical analysis, wind direction.

### INTRODUÇÃO

O vento é uma das variáveis meteorológicas mais importantes, sendo, porém, a menos estudada na climatologia, podendo ser utilizada como fator condicionante de várias atividades humanas, levando em consideração sua intensidade e direção predominante. Esse fenômeno meteorológico se dá pela diferença de gradiente de pressão atmosférica gerando o deslocamento do ar das zonas de alta pressão para as de baixa. Porém, existem outros fatores que interferem no comportamento dos ventos, tais como o movimento de rotação da terra, da força centrífuga ao seu movimento, bem como da topografia e consequentemente atrito com a superfície terrestre.

Em função da situação geográfica do local sendo considerado: rugosidade da superfície, do relevo, da vegetação e da época do ano, a direção e velocidade do vento são bastante variáveis no tempo e no espaço. Os estudos da direção e da velocidade do vento em diferentes altitudes representam, além de segurança, economia e conforto ambiental, um conhecimento útil

**ANEXO 15**  
**AFASTAMENTOS**

## Laudos Perícias Médicas



Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor  
SIASS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

### LAUDO MÉDICO PERICIAL

#### LICENÇA PARA TRATAMENTO DE SAÚDE

Modalidade de atendimento - Presencial

Número do Laudo 054.895/2016

Identificação	
Nome do Servidor:	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA
CPF:	062.575.138-80
Órgão:	26274 - FUNDACAO UNIV. FEDERAL DE UBERLANDIA
Matrícula SIAPE:	3373518

Considerando o exame pericial realizado em 30 de março de 2016, concluímos que:

O servidor apresenta, no momento, incapacidade laborativa e deverá ficar afastado de suas atividades profissionais, em licença para tratamento de saúde.

O servidor deverá retornar ao trabalho ao final da licença?

Sim

O servidor deverá retornar para reavaliação ao final da licença?

Não

A reavaliação deverá ser realizada por juntas?

Não

Período de afastamento: de 24/03/2016 a 21/06/2016

Número de dias de afastamento: 90 dias

Base Legal:

Artigos 202 e 203. da(s) LEI 8.112/90



Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor  
SIASS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## LAUDO MÉDICO PERICIAL

### LICENÇA PARA TRATAMENTO DE SAÚDE POR JUNTA OFICIAL

Modalidade de atendimento - Presencial

Número do Laudo:139.967/2016

Identificação	
Nome do Servidor:	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA
CPF:	062.575.138-80
Órgão:	26274 - FUNDACAO UNIV. FEDERAL DE UBERLANDIA
Matrícula SIAPE:	3373518

Considerando o exame pericial realizado em 02 de agosto de 2016, concluímos que:

O servidor apresenta, no momento, incapacidade laborativa e deverá ficar afastado de suas atividades profissionais em licença para tratamento de saúde.

O servidor deverá retornar ao trabalho ao final da licença?

Sim

O servidor deverá retornar para reavaliação ao final da licença?

Não

Período de afastamento: de 22/07/2016 a 20/08/2016

Número de dias de afastamento: 30 dias

Base Legal:  
Artigos 202 e 203, do(a) LEI 8.112/90



Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor  
SIASS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## LAUDO MÉDICO PERICIAL

### LICENÇA PARA TRATAMENTO DE SAÚDE

Modalidade de atendimento - Presencial

Número do Laudo:118.893/2016

Identificação	
Nome do Servidor:	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA
CPF:	062.575.138-80
Órgão:	26274 - FUNDACAO UNIV. FEDERAL DE UBERLANDIA
Matrícula SIAPE:	3373518

Considerando o exame pericial realizado em 27 de junho de 2016, concluímos que:

O servidor apresenta, no momento, incapacidade laborativa e deverá ficar afastado de suas atividades profissionais, em licença para tratamento de saúde.

O servidor deverá retornar ao trabalho ao final da licença?

Não

O servidor deverá retornar para reavaliação ao final da licença?

Sim

A reavaliação deverá ser realizada por junta?

Sim

Período de afastamento: de 22/06/2016 a 21/07/2016

Número de dias de afastamento: 30 dias

Base Legal:  
Artigos 202 e 203, do(a) LEI 8.112/90



Subsistema Integrado de Atenção a Saúde do Servidor  
SIASS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## LAUDO MÉDICO PERICIAL

### LICENÇA PARA TRATAMENTO DE SAÚDE

Modalidade de atendimento - Presencial

Número do Laudo: 175.653/2016

Identificação	
Nome do Servidor:	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA
CPF:	062.575.138-80
Órgão:	26274 - FUNDACAO UNIV. FEDERAL DE UBERLANDIA
Matrícula SIAPE:	3373518

Considerando o exame pericial realizado em 20 de setembro de 2016, concluímos que:

O servidor apresenta, no momento, incapacidade laborativa e deverá ficar afastado de suas atividades profissionais, em licença para tratamento de saúde.

O servidor deverá retornar ao trabalho ao final da licença?

Não

O servidor deverá retornar para reavaliação ao final da licença?

Sim

A reavaliação deverá ser realizada por junta?

Sim

Recomendações específicas:

deverá marcar nova perícia após o término do afastamento.

Período de afastamento: de 19/09/2016 a 17/11/2016

Número de dias de afastamento: 60 dias

Base Legal:

Artigos 202 e 203, do(a) LEI 8.112/90



Subsistema Integrado de Atenção a Saúde do Servidor  
SIASS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## LAUDO MÉDICO PERICIAL

### LICENÇA PARA TRATAMENTO DE SAÚDE POR JUNTA OFICIAL

Modalidade de atendimento - Presencial

Número do Laudo: 218.236/2016

Identificação	
Nome do Servidor:	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA
CPF:	062.575.138-80
Órgão:	26274 - FUNDACAO UNIV. FEDERAL DE UBERLANDIA
Matrícula SIAPE:	3373518

Considerando o exame pericial realizado em 29 de novembro de 2016, concluímos que:

O servidor apresenta, no momento, incapacidade laborativa e deverá ficar afastado de suas atividades profissionais em licença para tratamento de saúde.

O servidor deverá retornar ao trabalho ao final da licença?

Sim

O servidor deverá retornar para reavaliação ao final da licença?

Não

Período de afastamento: de 18/11/2016 a 31/01/2017

Número de dias de afastamento: 75 dias

Base Legal:

Artigos 202 e 203, do(a) LEI 8.112/90

## LAUDO MÉDICO PERICIAL

### LICENÇA PARA TRATAMENTO DE SAÚDE

Modalidade de atendimento - Presencial

Número do Laudo: 141.335/2018

Identificação	
Nome do Servidor:	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA
CPF:	062.575.138-80
Órgão:	26274 - FUNDACAO UNIV. FEDERAL DE UBERLANDIA
Matrícula SIAPE:	3373518

Considerando o exame pericial realizado em 06 de agosto de 2018, concluímos que:

O servidor apresenta, no momento, incapacidade laborativa e deverá ficar afastado de suas atividades profissionais, em licença para tratamento de saúde.

O servidor deverá retornar ao trabalho ao final da licença?

Não

O servidor deverá retornar para reavaliação ao final da licença?

Sim

A reavaliação deverá ser realizada por junta?

Não

Período de afastamento: de 04/08/2018 a 02/10/2018

Número de dias de afastamento: 60 dias

Base Legal:

Artigos 202 e 203. do(a) LEI 8.112/90



Subsistema Integrado de Atenção a Saúde do Servidor  
SIASS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## LAUDO MÉDICO PERICIAL

### LICENÇA PARA TRATAMENTO DE SAÚDE

Modalidade de atendimento - Presencial

Número do Laudo: 188.261/2018

Identificação	
Nome do Servidor:	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA
CPF:	062.575.138-80
Órgão:	26274 - FUNDACAO UNIV. FEDERAL DE UBERLANDIA
Matrícula SIAPE:	3373518

Considerando o exame pericial realizado em 08 de outubro de 2018, concluímos que:

O servidor apresenta, no momento, incapacidade laborativa e deverá ficar afastado de suas atividades profissionais, em licença para tratamento de saúde.

O servidor deverá retornar ao trabalho ao final da licença?

Sim

O servidor deverá retornar para reavaliação ao final da licença?

Não

Período de afastamento: de 04/10/2018 a 02/12/2018

Número de dias de afastamento: 60 dias

Base Legal:

Artigos 202 e 203. do(a) LEI 8.112/90

## LAUDO MÉDICO PERICIAL

### LICENÇA PARA TRATAMENTO DE SAÚDE

Modalidade de atendimento - Presencial

Número do Laudo: 232.370/2018

Identificação	
Nome do Servidor:	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA
CPF:	062.575.138-80
Órgão:	26274 - FUNDACAO UNIV. FEDERAL DE UBERLANDIA
Matrícula SIAPE:	3373518

Considerando o exame pericial realizado em 21 de dezembro de 2018, concluímos que:

O servidor apresenta, no momento, incapacidade laborativa e deverá ficar afastado de suas atividades profissionais, em licença para tratamento de saúde.

O servidor deverá retornar ao trabalho ao final da licença?

Sim

O servidor deverá retornar para reavaliação ao final da licença?

Não

A reavaliação deverá ser realizada por junta?

Não

Período de afastamento: de 03/12/2018 a 31/01/2019

Número de dias de afastamento: 60 dias

Base Legal:

Artigos 202 e 203. da(s) LEI 8.112/90



Subsistema Integrado de Atenção a Saúde do Servidor  
SIASS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## LAUDO MÉDICO PERICIAL

### LICENÇA PARA TRATAMENTO DE SAÚDE

Número do Laudo: 102.260/2022

Identificação	
Nome do Servidor:	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA
CPF:	062.575.138-80
Órgão:	26274 - FUNDACAO UNIV. FEDERAL DE UBERLANDIA
Matrícula SIAPE:	3373518

Considerando o exame pericial realizado em 31 de maio de 2022, concluímos que:

O servidor apresenta, no momento, incapacidade laborativa e deverá ficar afastado de suas atividades profissionais, em licença para tratamento de saúde.

O servidor deverá retornar ao trabalho ao final da licença?

Sim

O servidor deverá retornar para reavaliação ao final da licença?

Não

A reavaliação deverá ser realizada por junta?

Não

Período de afastamento: de 17/05/2022 a 22/05/2022

Número de dias de afastamento: 6 dias

Base Legal:

Artigos 202 e 203. da(s) LEI 8.112/90



Subsistema Integrado de Atenção a Saúde do Servidor  
SIASS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## LAUDO MÉDICO PERICIAL

### LICENÇA PARA TRATAMENTO DE SAÚDE

Número do Laudo: 173.749/2022

Identificação	
Nome do Servidor:	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA
CPF:	062.575.138-80
Órgão:	26274 - FUNDACAO UNIV. FEDERAL DE UBERLANDIA
Matrícula SIAPF:	3373518

Considerando o exame pericial realizado em 25 de agosto de 2022, concluímos que:

O servidor apresenta, no momento, incapacidade laborativa e deverá ficar afastado de suas atividades profissionais, em licença para tratamento de saúde.

O servidor deverá retornar ao trabalho ao final da licença?

Sim

O servidor deverá retornar para reavaliação ao final da licença?

Não

A reavaliação deverá ser realizada por junta?

Não

Período de afastamento: de 17/08/2022 a 14/11/2022  
Número de dias de afastamento: 90 dias

Base Legal:

Artigos 202 e 203. do(a) LEI 8.112/90



Subsistema Integrado de Atenção a Saúde do Servidor  
SIASS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## LAUDO MÉDICO PERICIAL

### LICENÇA PARA TRATAMENTO DE SAÚDE

Número do Laudo: 249.909/2022

Identificação	
Nome do Servidor:	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA
CPF:	062.575.138-80
Órgão:	26274 - FUNDACAO UNIV. FEDERAL DE UBERLANDIA
Matrícula SIAPF:	3373518

Considerando o exame pericial realizado em 01 de dezembro de 2022, concluímos que:

O servidor apresenta, no momento, incapacidade laborativa e deverá ficar afastado de suas atividades profissionais, em licença para tratamento de saúde.

O servidor deverá retornar ao trabalho ao final da licença?

Sim

O servidor deverá retornar para reavaliação ao final da licença?

Não

A reavaliação deverá ser realizada por junta?

Não

Período de afastamento: de 15/11/2022 a 13/01/2023  
Número de dias de afastamento: 60 dias

Base Legal:

Artigos 202 e 203. do(a) LEI 8.112/90

## LAUDO MÉDICO PERICIAL

### LICENÇA PARA TRATAMENTO DE SAÚDE

Número do Laudo: 027.581/2023

Identificação	
Nome do Servidor:	LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA
CPF:	062.575.138-80
Órgão:	26274 - FUNDACAO UNIV. FEDERAL DE UBERLANDIA
Matrícula SIAPE:	3373518

Considerando o exame pericial realizado em 06 de março de 2023, concluímos que:

O servidor apresenta, no momento, incapacidade laborativa e deverá ficar afastado de suas atividades profissionais, em licença para tratamento de saúde.

O servidor deverá retornar ao trabalho ao final da licença?

Sim

O servidor deverá retornar para reavaliação ao final da licença?

Não

A reavaliação deverá ser realizada por junta?

Não

Período de afastamento: de 15/02/2023 a 15/04/2023

Número de dias de afastamento: 60 dias

Base Legal:

Artigos 202 e 203. da(s) LEI 8.112/90