



## APRESENTAÇÃO

A Universidade Estadual de Campinas, por meio do Instituto de Geociências, organizou o XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada e I Congresso Nacional de Geografia Física, tendo como temática central “**Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento**”, temática que deu título a este E-book. Esta edição objetivou abordar os avanços teórico-metodológicos e aplicações de novas tecnologias no âmbito da ciência geográfica ao longo das últimas décadas do século XX e início do século XXI, em vista dos novos estudos aplicados às diferentes atividades socioespaciais e dos avanços de novos métodos de pesquisa em Geografia Física.

Levando-se em consideração a dimensão que o evento obteve nas últimas edições, com especial atenção à demanda de público e número de trabalhos submetidos, a Comissão Organizadora do XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada considerou pertinente a concomitante realização do I Congresso Nacional de Geografia Física, que visa ampliar a dimensão e importância deste evento para o debate, discussão e divulgação do conhecimento produzido no Brasil no âmbito da Geografia Física.

Foram tratadas tradicionais áreas do conhecimento, tais como: Biogeografia; Climatologia; Geomorfologia; Geotecnologias; Hidrologia; Pedologia e Uso e Ocupação das Terras. Com igual importância, novas temáticas foram adicionadas às discussões, tais como: Currículo, Formação e Prática de Ensino em Geografia Física; Desastres Naturais e Modelagem em Geografia Física; Geocronologia e Estudos Paleoambientais; Geodiversidade, Geoarqueologia e Patrimônio Natural; Gestão de Recursos Hídricos; Legislação Ambiental e Planejamento de Gestões Costeiras.

O primeiro evento foi realizado sob a coordenação do Prof. Dr. Antônio Christofolletti em 1984, junto a Universidade Estadual Júlio Mesquita Filho, campus de Rio Claro, com o objetivo de debater e reunir as pesquisas desenvolvidas na área de Geografia Física e suas aplicações. Deste então, ocorreram 16 edições sediadas pela UFMG (1986), UFRJ (1989), UFRGS (1991), USP (1993), UFG (1995), UFPR (1997), UFMG (1999), UFPE (2001), UERJ (2003), USP (2005), UFRN (2007), UFV (2009), UFGD (2011), UFES (2013) e UFPI (2015).

Esta edição contou com a inscrição de 1386 participantes e recebeu a submissão de 965 trabalhos, sendo que 86% foram aceitos pela comissão científica, de modo que são 774 trabalhos que compõem este E-book.



O E-book foi organizado em sessões: uma primeira sessão traz o relato sobre a homenageada do evento, a professora Dora Amarante Romariz (*in memoriam*). Na sequência, cada eixo temático compôs uma sessão e, por fim, trazemos uma sessão denominada “Materiais Complementares”, que publicou o material do minicurso de “CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS DIGITAIS LANDSAT 8 NO SOFTWARE ENVI: Material teórico-prático”. Tal apostila está disponibilizada no E-book atendendo aos pedidos de inúmeros participantes do evento.

A Comissão Científica agradece o financiamento desta edição à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo nº. 2017/02053-5; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo nº 441208/2016-9 e à Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), processo nº. 88881.123371/2016-01.

Archimedes Perez Filho  
Raul Reis Amorim  
Coordenação Geral



## ORGANIZAÇÃO DO EVENTO

### COMISSÃO ORGANIZADORA

Prof. Dr. Archimedes Perez Filho - Coordenador geral

Prof. Dr. Raul Reis Amorim – Coordenador adjunto

Prof. Dr. Francisco Sérgio Bernardes Ladeira

Prof. Dr. Lindon Fonseca Matias

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Lucí Hidalgo Nunes

Prof. Dr. Marcos César Ferreira

Prof. Dr. Rafael Straforini

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Regina Célia de Oliveira

Prof. Dr. Roberto Greco

Dr. Salvador Carpi Junior

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Tânia Seneme Canto

Prof. Dr. Raul Reis Amorim - UNICAMP

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Regina Célia de Oliveira – UNICAMP

Prof. Dr. Roberto Verdum - UFRGS

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Selma Simões de Castro - UFG

Prof. Dr. Sérgio dos Anjos Ferreira Pinto - UNESP

### EQUIPE ADMINISTRATIVA

**Secretaria Geral:** Prof. Dr. Raul Reis Amorim (UNICAMP) e Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Regina Célia de Oliveira (UNICAMP)

**Secretaria:** Talita de Oliveira Bracher Prates (UNICAMP) e Vinicius Borges Moreira (UNICAMP)

**Tesouraria:** Prof. Dr. Archimedes Perez Filho (UNICAMP), Msc. Felipe Gomes Rubira (UNICAMP), Prof. Dr. Raul Reis Amorim (UNICAMP), Thiago Manhães Cabral (UNICAMP)

**Coordenação de Monitoria:** Talita de Oliveira Bracher Prates (UNICAMP), Vicente Pereira Passaglia Cantanhede (UNICAMP) e Prof. Dr. Sírius Oliveira Souza (UNESP – Pós-Doutorado)

**Coordenação de Receptivo:** Prof. Dr. Rafael Straforini (UNICAMP)

**Coordenação de atividades culturais:** Dr. Salvador Carpi Junior (UNICAMP)

### COMITÊ CIENTÍFICO

Prof. Dr. Antônio Carlos de Barros Corrêa – UFPE

Prof. Dr. Antonio Cesar Leal – UNESP

Prof. Dr. Archimedes Perez Filho - UNICAMP

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Bianca Carvalho Vieira – USP

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Cenira Maria Lupinacci - UNESP

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Claudia Câmara do Vale – UFES

Prof. Dr. Danilo Piccoli Neto – UFSC

Prof. Dr. Eduardo Manuel Rosa Bulhões – UFF

Prof. Dr. Emerson Galvani - USP

Prof. Dr. Fernando Nadal Junqueira Villela - USP

Prof. Dr. Francisco de Assis Mendonça – UFPR

Prof. Dr. Francisco Sérgio Bernardes Ladeira - UNICAMP

Prof. Dr. João Lima Sant’anna Neto - UNESP

Prof. Dr. Jurandy Luciano Sanches Ross – USP

Prof. Dr. Leonardo José Cordeiro Santos - UFPR

Prof. Dr. Lindon Fonseca Matias - UNICAMP

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Lucí Hidalgo Nunes - UNICAMP

Prof. Dr. Marcos César Ferreira – UNICAMP

Prof. Dr. Rafael Straforini – UNICAMP



**EQUIPE EDITORIAL**

**EDITOR-CHEFE:**

Raul Reis Amorim

**EDITORES ASSISTENTES:**

Talita de Oliveira Bracher Prates (UNICAMP)

Vinicius Borges Moreira (UNICAMP)

Renata dos Santos (UNICAMP)

Kaique Brito Silva (UNICAMP)

Isabelle Salazar Vieira Alves (UNICAMP)

**ACESSORES AD-DOC**

Prof. Dr. Adriano Luís Heck Simon (FURG)

Prof. Dr. Alexandre Schiavetti (UESC)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Ana Maria Souza dos Santos Moreau (UESC)

Prof. Dr. André Augusto Rodrigues Salgado (UFMG)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Andréa Aparecida Zacharias (UNESP)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Andréa Koga Vicente (UNICAMP)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Anice Esteves Afonso (UERJ)

Prof.<sup>a</sup>. Msc. Anniele Sarah Ferreira de Freitas (UFF)

Prof. Msc. Antonio Carlos da Silva Oscar Júnior (UERJ)

Prof. Dr. Antonio Cesar Leal (UNESP)

Prof. Dr. Antônio Carlos de Barros Corrêa (UFPE)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Bianca Carvalho Vieira (USP)

Prof. Dr. Carlos Henrique Jardim (UFMG)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Cenira Maria Lupinacci (UNESP)

Prof. Dr. Charlei Aparecido da Silva (UFGD)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Claudia Camara do Vale (UFES)

Prof. Dr. Claudio Henrique Reis (UFF)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Cleide Rodrigues (USP)

Prof. Dr. Cláudio Antonio Di Mauro (UFU)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Cristiane Nunes Francisco (UFF)

Prof. Dr. Cristiano Capellani Quaresma (UNINOVE)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Danielle Gomes da Silva (UFPE)

Prof. Dr. Danilo Piccoli Neto (UFSC)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Danúbia Caporusso Bargas (USP)

Prof. Dr. Edipo Henrique Cremon (IFG)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Ednice de Oliveira Fontes Baitz (UESC)

Prof. Dr. Edson Luis Bolfe (EMBRAPA)

Prof. Dr. Eduardo Manuel Rosa Bulhões (UFF)

Prof. Dr. Eduardo Souza de Moraes (UEM)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Eliana Marta Barbosa de Moraes (UFG)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Elzira Lucia de Oliveira (UFF)

Prof. Dr. Emerson Galvani (USP)

Prof. Dr. Emerson Martins Arruda (UFSCAR)

Prof. Dr. Ericson Hideki Hayakawa (USP)

Prof. Dr. Estéfano Seneme Gobbi (PUC-CAMPINAS)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Eva Teixeira dos Santos (UFMS)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Evlyn Márcia Leão de Moraes Novo (INPE)

Prof. Dr. Fernando Nadal Junqueira Villela (USP)

Prof. Dr. Fernando Shinji Kawabuko (USP)

Prof. Dr. Francisco Eliseu Aquino (UFRGS)

Prof. Dr. Francisco Sérgio Bernardes Ladeira (UNICAMP)

Prof. Dr. Fábio Soares de Oliveira (UFMG)

Prof. Dr. Gilberto José Garcia (UNESP)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Gislaine Cristina Luiz (UFG)

Prof. Dr. Guilherme Taitson Bueno (UFG)

Prof. Dr. Gustavo Barreto Franco (UNEB)

Prof. Dr. Gustavo Henrique Naves Givisiez (UFF)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Helena Ribeiro (USP)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Josefa Eliane Santana de Siqueira Pinto (UFS)

Prof. Dr. João Paulo Assis Gobo (USP - Pós-Doutorado)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Juliana Maria Oliveira Silva (URCA)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Kátia Canil (UFABC)

Prof. Dr. Leandro Godoi Pinton (IFSP)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Leila Limberger (UEM)

Prof. Dr. Leonardo José Cordeiro Santos (UFPR)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Lidriana de Souza Pinheiro (UFC)

Prof.<sup>a</sup>. Msc. Liliane Matos Goés (UNEB)

Prof. Dr. Lindon Fonseca Matias (UNICAMP)

Prof. Dr. Lucas Costa de Souza Cavalcanti (UFPE)

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Lucí Hidalgo Nunes (UNICAMP)



Prof. Dr. Luiz Fernando Scheibe (UNB)  
Prof. Dr. Luiz Henrique Pereira (IFBIO)  
Prof. Dr. Marcelo Accioly Teixeira de Oliveira (UFSC)  
Prof. Dr. Marcelo Fernando Fonseca (EMBRAPA)  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Marcia Regina Calegari (UNIOESTE)  
Prof. Dr. Marcio Henrique de Campos Zancopé (UFG)  
Prof. Dr. Marcos César Ferreira (UNICAMP)  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Margarete Cristiane de Costa Trindade Amorim (UNESP)  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Isabel Freitas (UNESP)  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Marina Sória Castellano (UNIOESTE)  
Prof. Dr. Mauro Parolin (UEM)  
Prof. Dr. Maurício Santana Moreau (UESC)  
Prof. Dr. Norberto Olmiro Horn Filho (UFSC)  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Nádia Gilma Beserra de Lima (USP - Pós-Doutorado)  
Prof. Dr. Paulo Cesar Rocha (UNESP)  
Prof. Dr. Rafael Straforini (UNICAMP)  
Prof. Dr. Ranyére Silva Nóbrega (UFPE)  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Raquel Maria de Oliveira (UFG)  
Prof. Dr. RAUL REIS AMORIM (UNICAMP)  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Regina Célia de Oliveira (UNICAMP)  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Renata dos Santos (UNIFAP)  
Prof. Dr. Renê Lepiani Dias (IFMG)  
Prof. Dr. Roberto Arnaldo Trancoso Gomes (UNB)  
Prof. Dr. Roberto Greco (UNICAMP)  
Prof. Dr. Roberto Marques Neto (UFJF)  
Prof. Dr. Roberto Rosa (UFU)  
Prof. Dr. Ronaldo Missura (UFS)  
Prof. Dr. Salvador Carpi Junior (UNICAMP)  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Selma Simões de Castro (UFG)  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Simone Cardoso Ribeiro (URCA)  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Simone Emiko Sato (FURG)  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Sueli Ângelo Furlan (USP)  
Prof. Dr. Sérgio dos Anjos Ferreira Pinto (UNESP)  
Prof. Dr. Sírius Oliveira Souza (UNESP – Pós-Doutorado)  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Tania Seneme Canto (UNICAMP)  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Taís Kalil Rodrigues (UFS)

Prof. Dr. Thiago Pinto da Silva (UFF)  
Prof. Dr. Thiago Sanna Freire Silva (UNESP)  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Valéria de Oliveira Roque de Ascensão (UFMG)  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Vilma Lúcia Macagnan Carvalho (UFMG)  
Prof. Dr. Vinicius de Amorim Silva (UFSB)

#### **ASSESSORES AD-DOC JÚNIOR**

Msc. André de Oliveira Souza (UNICAMP)  
Msc. Beatriz Siqueira (UNICAMP)  
Msc. Cassiano Gustavo Messias (UNICAMP)  
Msc. Cinthia de Almeida Fagundes (UNICAMP)  
Msc. Danilo Francisco Trovo Garofalo (UNICAMP)  
Msc. Edson Antonio Mengatto Junior (UNICAMP)  
Msc. Fabiano de Araujo Moreira (UNICAMP)  
Msc. Felipe Gomes Rubira (UNICAMP)  
Msc. Fernanda Otero de Farias (UNICAMP)  
Msc. Guilherme Henrique Gabriel (UNICAMP)  
Msc. Gustavo Henrique Beraldo Teramatsu (UNICAMP)  
Msc. Kaique Brito Silva (UNICAMP)  
Msc. Maico Diego Machado (UNICAMP)  
Msc. Pedro Michelutti Cheliz (UNICAMP)  
Msc. Saulo de Oliveira Folharini (UNICAMP)  
Msc. Vanessa Lessio Diniz (UNICAMP)  
Msc. Vinicius Borges Moreira (UNICAMP)