

ISSN 2316-9095

**Geologia**  
Série Científica **USP**

*Revista do Instituto de Geociências da  
Universidade de São Paulo*

**USP**

## UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor: Prof. Dr. Vahan Agopyan

Vice-reitor: Prof. Dr. Antonio Carlos Hernandez



USP



### INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

Rua do Lago 562, São Paulo, SP, Brasil, CEP 05508-080

*Diretor: Prof. Dr. Marcos Egydio da Silva*

*Vice-diretor: Prof. Dr. Paulo César Fonseca Giannini*

Departamento de Mineralogia e Geotectônica (GMG)

*Chefe: Prof. Dr. Carlos José Archanjo*

Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental (GSA)

*Chefe: Prof. Dr. Renato Paes de Almeida*

Centro de Pesquisas Geocronológicas (CPGeo)

*Diretora: Profa. Dra. Maria Helena Bezerra Maia de Hollanda*

Centro de Pesquisas de Águas Subterrâneas (CEPAS)

*Diretor: Prof. Dr. Reginaldo Antonio Bertolo*

### CONSELHO EDITORIAL

Editor Principal:

*Prof. Dr. Carlos José Archanjo*

Editores Associados:

*Profa. Dra. Lena Virgínia Soares Monteiro*

*Prof. Dr. Paulo Roberto dos Santos (ad hoc)*

*Prof. Dr. Reginaldo Antonio Bertolo*

*Prof. Dr. Valdecir de Assis Janasi*

*Prof. Dr. Vicente Antonio Vítório Girardi (ad hoc)*

Secretaria:

*Seção de Publicações*

R. do Lago 562, São Paulo, SP, Brasil, CEP 05508-080

Tel./Fax: 55 11 3091-3973 - E-mail: [publigc@usp.br](mailto:publigc@usp.br)

*Coordenação Editorial: Seção de Publicações - IGc/USP*

*Editado em março de 2018*

*Produção Editorial: Zeppelini Publishers*

### CORPO CONSULTIVO

Alberto Pio Fiori (UFPR); Aroldo Misi (UFBA); Bernardino Ribeiro de Figueiredo (UNICAMP); Dilce Rossetti (INPE); Élson Paiva de Oliveira (UNICAMP); Hardy Jost (UFG); Herbet Conceição (UFSE); Jefferson Mortatti (ESALQ); José Cândido Stevaux (UEM); Lauro Valentim Stoll Nardi (UFRGS); Marcello Guimarães Simões (UNESP); Márcia Ernesto (IAG-USP); Marcio Martins Pimentel (UFRGS); Marcos Aurélio Farias de Oliveira (UNESP); Milton Luiz Laquintinie Formoso (UFRGS); Moacyr José Buenano Macambira (UFPA); Mônica Heilbron (UERJ); Nilson Francisquini Botelho (UnB); Peter Christian Hacksbacher (UNESP); Roberto Dall'Agnol (UFPA); Roberto Perez Xavier (UNICAMP); Valderéz Pinto Ferreira (UFPE).

Biblioteca IGc/USP

Rua do Lago 562, São Paulo, SP, Brasil, CEP 05508-080

Tel.: 55 11 3091-4290 - Fax: 55 11 3091-4279

[bibigc@usp.br](mailto:bibigc@usp.br)

Diretor da Biblioteca:

Anderson de Santana

Catálogo na Fonte:

Sonia Regina Yole Guerra

Chefe da Seção de Processos Técnicos da Biblioteca - CRB 8/4208

Geologia USP. Série Científica / Instituto de Geociências,

Universidade de São Paulo - São Paulo:

IGc/USP, v. 18, n. 1, Mar / 2018.

Trimestral

ISSN 1519-874X

Substitui o Boletim do IG: Série Científica

1. Geociências



CREDENCIAMENTO E APOIO FINANCEIRO DO:  
PROGRAMA DE APOIO ÀS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS PERIÓDICAS DA USP  
COMISSÃO DE CREDENCIAMENTO