

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. Carlos Gilberto Carlotti Junior

Vice-Reitora: Profa. Dra. Maria Arminda do Nascimento Arruda

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

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

Diretor: Prof. Dr. Caetano Juliani

Vice-diretor: Prof. Dr. Carlos José Archanjo

Departamento de Mineralogia e Geotectônica (GMG)

Chefe: Prof. Dr. Fábio Ramos Dias de Andrade

Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental (GSA)

Chefe: Prof. Dr. Rômulo Machado

Centro de Pesquisas Geocronológicas (CPGeo)

Diretor: Prof. Dr. Francisco William da Cruz Júnior

Centro de Pesquisas de Águas Subterrâneas (CEPAS)

Diretora: Profa. Dra. Veridiana Teixeira de Souza Martins

CONSELHO EDITORIAL

Editor Principal:

Prof. Dr. Rômulo Machado

Editores Associados:

Prof. Dr. André Marconato

Prof. Dr. Claudio Alejandro Salazar Mora

Profa. Dra. Eliane Apareida Del Lama

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

Prof. Dr. Vicente Antonio Vítorio 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: publgec@usp.br

Coordenação Editorial: Seção de Publicações - IGc/USP

Editado em março de 2023

CORPO CONSULTIVO

Alberto Pio Fiori (UFPR); Aroldo Misi (UFBA); Agustín Cardona Molina (Universidad Nacional de Colombia – Medellin); Bernardino Ribeiro de Figueiredo (UNICAMP); Dilce de Fátima Rossetti (INPE); Élson Paiva de Oliveira (UNICAMP); Hardy Jost (UnB); Herbet Conceição (UFSE); Jefferson Mortatti (ESALQ); José Cândido Stevaux (UFMS); Lauro Valentim Stoll Nardi (UFRGS); Marcello Guimarães Simões (UNESP); Márcia Ernesto (IAG-USP); Marcos Aurélio Farias de Oliveira (UNESP); Milton Luiz Laquintinie Formoso (UFRGS); Moacyr José Buenano Macambira (UFPA); Mônica Heilbron (UERJ); Nilson Francisquini Botelho (UnB); Paulo Marcos de Paula Vasconcelos (The University of Queensland, Earth Sciences – Australia); Peter Christian Hackspacher (UNESP); Roberto Dall'Agnol (UFPA); Roberto Perez Xavier (UNICAMP); Valderez 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

Diretor da Biblioteca:

Anderson de Santana

Catalogação na Fonte:

Sonia Regina Yole Guerra

Chefe da Seção de Aquisições e Processos Técnicos da Biblioteca

Geologia USP. Série Científica / Instituto de Geociências,

Universidade de São Paulo - São Paulo:

IGc/USP, v. 23, n. 1, Março / 2023.

Trimestral

ISSN 2316-9095

Substitui o Boletim do IG: Série Científica

1. Geociências

Produção Editorial: Zeppelini Publishers

Indexada em:



Dimensions



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

