

ISSN 1519-874X

Geologia
Série Científica **USP**

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



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor: Prof. Dr. Marco Antonio Zago

Vice-reitor: Prof. Dr. Vahan Agopyan



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. Sílvio Roberto Farias Vlach

Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental (GSA)

Chefe: Prof. Dr. Caetano Juliani

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

Coordenação Editorial: Seção de Publicações - IGc/USP

Editado em dezembro de 2016

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 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

Diretora da Biblioteca:

Érica Beatriz Pinto Moreschi de Oliveira

Catálogo na Fonte:

Sônia 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. 16, n. 4, Dez / 2016.

Trimestral

ISSN 1519-874X

Substitui o Boletim do IG: Série Científica

1. Geociências

REVISTA GEOLOGIA USP. SÉRIE CIENTÍFICA. EDIÇÃO IMPRESSA.

Seguindo a tendência das publicações nacionais e internacionais, a partir de janeiro de 2017, a edição impressa da Revista Geologia USP. Série Científica, será descontinuada. Seus volumes online (PDF ou E-Book), podem ser acessados nos seguintes endereços:

Site da Revista: www.igc.usp.br/geologiausp

Portal de Revistas USP: www.revistas.usp.br/guspsc/

Portal de Periódicos Eletrônicos em Geociências: www.ppegeo.igc.usp.br/



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