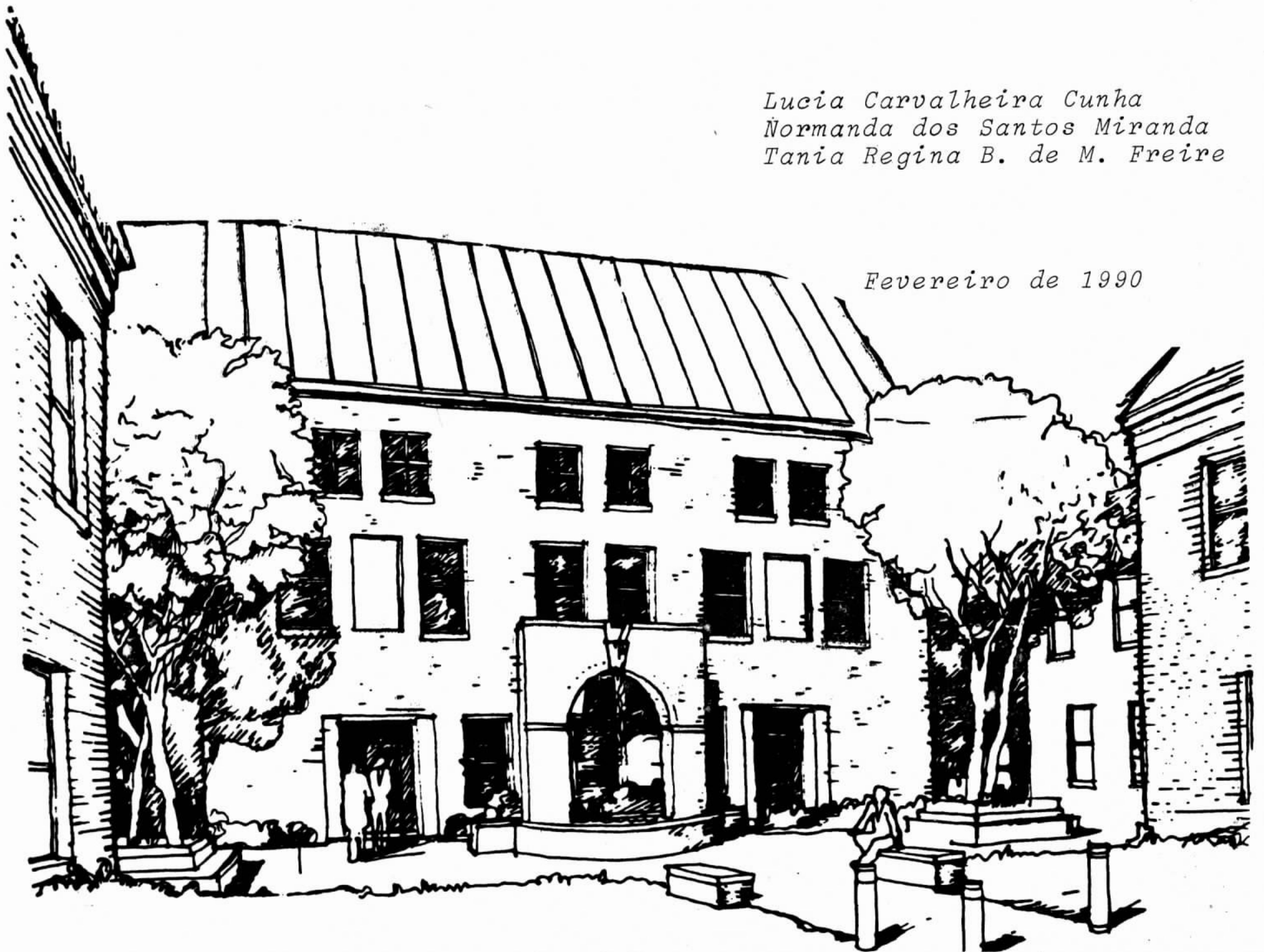


DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL  
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

*Relatório de Estágio no Exterior*  
*American Geological Institute, Alexandria, Va.*  
*Nov. / Dez. 1989*

*Lucia Carvalheira Cunha*  
*Normanda dos Santos Miranda*  
*Tania Regina B. de M. Freire*

*Fevereiro de 1990*



RELATÓRIO DE ESTÁGIO NO EXTERIOR  
AMERICAN GEOLOGICAL INSTITUTE, ALEXANDRIA, Va.

- 1 - Apresentação
- 2 - Introdução
- 3 - Programa
  - 3.1 - Bibliography and Index of Geology
  - 3.2 - THESAURUS
  - 3.3 - GEOREF
  - 3.4 - Biblioteca
  - 3.5 - CD-ROM
  - 3.6 - Divulgação do GEOCINF/SIGA
  - 3.7 - Library of Congress
  - 3.8 - United States Geological Survey - Biblioteca
- 4 - Conclusão e Recomendações
- 5 - Agradecimentos





## 1 - APRESENTAÇÃO

Sob a coordenação do DNPM e supervisão do IBICT foi implantado em 1985, com recursos do PADCT (Acordo Governo Brasileiro/Banco Mundial), o Projeto GEOCINF (Sistema de Informação em Geociências e Tecnologia Mineral). Seu objetivo é assegurar a captação e difusão de informações, produtos e serviços em Geociências e Tecnologia Mineral, mediante a participação das 12 unidades cooperantes localizadas em Distritos Regionais do DNPM, da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/RJ e do Centro de Tecnologia Mineral/RJ.

Em cumprimento à última etapa do subprograma do GEOCINF - Desenvolvimento de Recursos Humanos - Estágio no Exterior, foi feito um levantamento de Instituições de pesquisa em Geociências no exterior, tendo sido o American Geological Institute, Alexandria, Va., selecionado para a realização do programa.

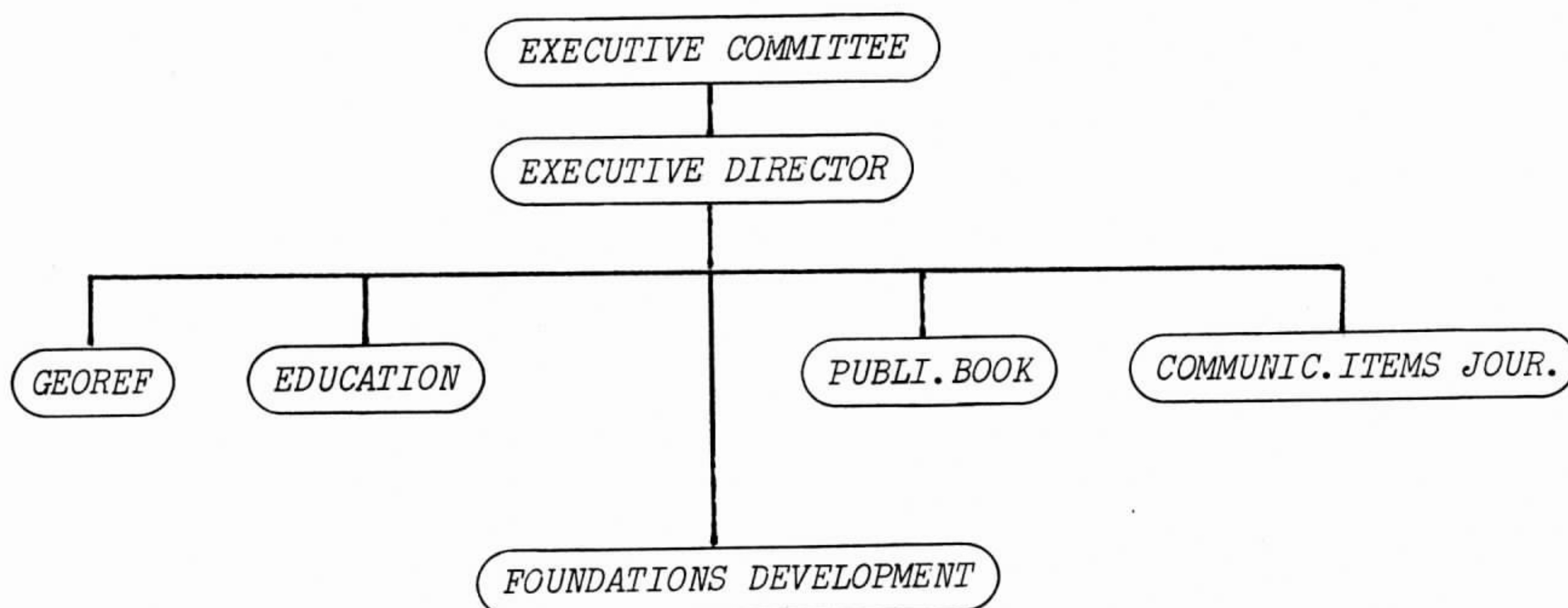
Participaram do estágio as bibliotecárias do DNPM Norman da dos Santos Miranda, 2. Distrito, Lucia Carnevalheira Cunha, 4. Distrito e Tania Regina B. de M. Freire da CPRM - Rio de Janeiro.

O programa envolveu um treinamento no Sistema GEOREF do American Geological Institute e visitas técnicas à biblioteca do USGS e a Library of Congress.

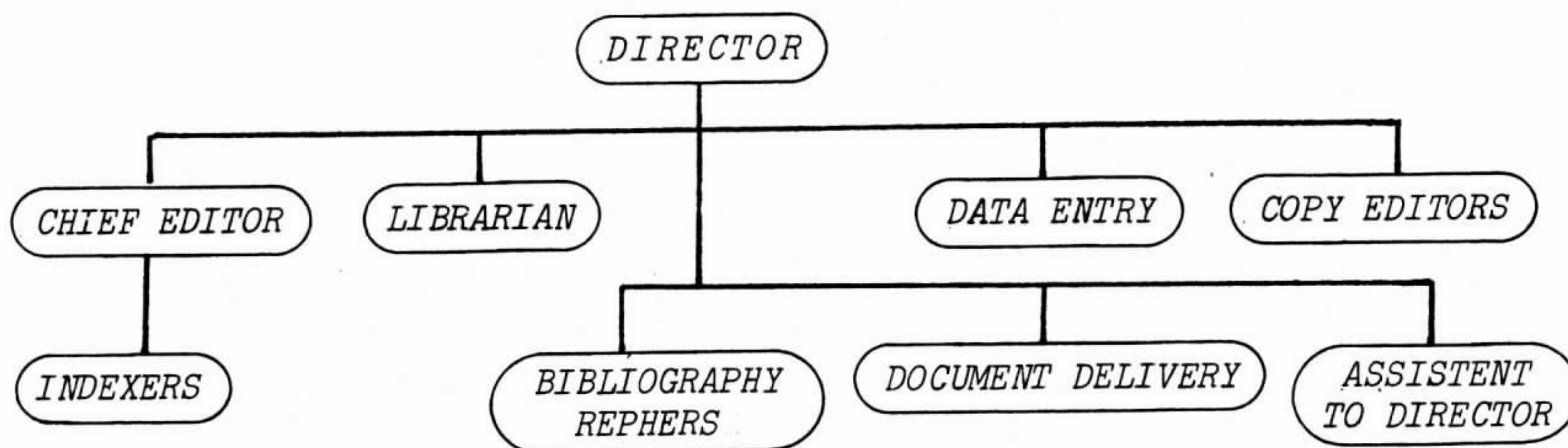
## 2 - INTRODUÇÃO

Iniciando o estágio no American Geological INSTITUTE-AGI, situado em Alexandria, Va., fomos recebidos pelo Diretor, o Sr. John Mulvihill, que nos fez uma apresentação da agenda a ser cumprida durante um mês, abrangendo todos os serviços e atividades do GEOREF, incluindo visitas técnicas já programadas, tanto à biblioteca do USGS em Reston, quanto a Library of Congress. Em seguida o Dr. Mulvihill fez uma exposição formal da estrutura organizacional do GEOREF e do AGI.

### AMERICAN GEOLOGICAL INSTITUTE - AGI







Fundado em 1948, o AGI é hoje uma Instituição não governamental, sem fins lucrativos, composta por entidades tais como, sociedades em Geologia, Geofísica e associações corporativas e acadêmicas, que se propõem a coordenar e disseminar informações através de programas educacionais em Geociências, em todos os níveis do conhecimento.

*Sociedades e Associações:*

- American Association of Petroleum Geologists
- American Institute Professional Geologists
- Association of American State Geologists
- Association of Earth Science Editors
- Association of Engineering Geologists
- Association of Women Geoscientists
- Geological Society of America
- Geoscience Information Society
- Mineralogical Society of America
- National Association of Geology Teachers
- Paleontology Society
- Seismological Society of America
- Society of Economic Geologists
- Society of Economic Paleontologists & Mineralogists
- Society of Independent Professional Earth Scientists
- Society of Mining Engineers of Aime
- Society of Vertebrate Paleontology
- National Speleological Society

3 - PROGRAMA

3.1 - BIBLIOGRAPHY AND INDEX OF GEOLOGY

O crescimento da literatura em Ciências da Terra tem sido acompanhado pelo AGI, que trata o documento primário, classificando e indexando a informação nele contida, de forma que ela possa ser recuperada agora e no futuro. A cada ano são processados cerca de 50.000 itens em quarenta e quatro idiomas de todo o mundo.

Em 1967 o AGI deu início à Base de Dados GEOREF, que gerou como produto o primeiro volume da Bibliography and Index of Geology publicado em 1969, pela Geological Society of America. Este volume recebeu o número 33, para dar sequência a "Bibliography



and Index of Geology Exclusive of North America", publicada pela Geological Society of America, no período de de 1934 a 1968, com volumes de 1 a 32.

"Bibliography and Index of Geology" é publicada mensalmente com uma edição anual acumulada, cobrindo toda a literatura de Geociências do mundo.

Tipos de documentos incluídos:

- Publicações seriadas
- Monografias
- Mapas
- Teses
- Papers
- Relatórios
- Livros (livros didáticos)
- Biografias
- Bibliografias
- Guias
- Catálogos
- Publicações de Museus
- Publicações de Associações
- Reedições
- Traduções

Em suas edições mensais, a "Bibliography and Index of Geology", é composta de 4 seções:

- Serials
- Fields of Interest
- Subject index
- Author index

### 3.2 - THESAURUS

Como instrumento de trabalho, foi analisado o "THESAURUS" do GEOREF na sua 5ª edição, que é constituído de 20.242 termos, dos quais 4.284 são termos novos e 7.345 são termos modificados da edição anterior. Constam, ainda termos relacionados, regras de indexação, guia de pesquisa, listas de termos sistemáticos e dos adicionais.

Nesta edição, os termos acrescentados, referem-se especialmente a nomes de lugares, formações geológicas e nomes próprios da literatura geológica do mundo, sendo que, 2.409 do total de 4.284 termos novos são relativos a condados e cidades dos Estados Unidos.

Cada uma das listas abaixo foi explicada detalhadamente:

- Lista A - Termos do nível 1
- Lista B - Grandes assuntos apresentando o "SET" (nível 1,2,3)
- Lista C - Commodities, isto é, listas de termos de matérias-primas do ponto de vista econômico
- Lista D - Elementos químicos
- Lista E - Idade geológica
- Lista F - Fósseis
- Lista G - Termos gerais
- Lista H - Rochas ígneas
- Lista I - Rochas sedimentares



- Lista J - Rochas metamórficas
- Lista K - Estruturas sedimentares
- Lista L - Minerais
- Lista M - Solos
- Lista N - Sedimentos
- Lista O - Termos geográficos
- Lista P - Campos de interesse

Constam da parte final do "THESAURUS", as unidades geocronológicas e cronoestratigráficas com subdivisões usadas no USGS, assim como o mapa fisiográfico dos Estados Unidos, o mapa da China subdividido em regiões, o mapa do Alaska, e um mapa apresentando a área de distribuição de sismicidade, elaborado pelo USGS no período de 1977 a 1986.

### 3.3 - GEOREF

Objetivando atender à comunidade geológica, o AGI produz a Base de Dados denominada GEOREF. Iniciada em 1967, em continuidade às bibliografias elaboradas pelo USGS (América do Norte) e Geological Society of America (Bibliografia estrangeira), cobre a geologia da América do Norte desde 1785 e do resto do mundo desde 1961 até a presente data.

Livros, periódicos, papers, teses e relatórios de todo mundo são criteriosamente analisados e interpretados em forma de referência bibliográfica. Para isso, há um substancial esforço intelectual de uma equipe constituída de 26 especialistas do AGI, apoiada por técnicos do USGS, que utilizam recursos das duas bibliotecas. Em 1988 esta equipe adicionou à Base de Dados, 77.000 referências bibliográficas.

O "GEOREF" é produzido com a ajuda de computador de grande porte, sendo os seus dados manipulados, processados e armazenados em discos e fitas.

Toda essa vasta bibliografia pode ser acessada em poucos segundos utilizando-se um terminal de computador ou um microcomputador conectados a uma rede de telecomunicações.

O GEOREF está também acessível a qualquer usuário, através da "Bibliography and Index of Geology". Esta publicação pode ser encontrada em 700 bibliotecas do mundo, particularmente nas bibliotecas universitárias dos Estados Unidos e Canadá, constituindo-se em ferramenta básica para pesquisa dos estudantes de geologia.

Durante anos a pesquisa "on line" foi subutilizada por instituições acadêmicas em vista do seu alto custo. Em 1988, o AGI reduziu o custo para escolas e universidades, assinantes da "Bibliography and Index of Geology".

Esta Base de Dados, contém referências de artigos de periódicos, "papers", livros e capítulos de livros, relatórios e teses americanas e canadenses. Mais de 5.000 periódicos em quarenta e quatro idiomas são incluídos regularmente.

Percentual por idioma:

Inglês	74%
Russo	9%
Francês	4%
Alemão	4%
Espanhol	2%
Japonês	1.5%



Chinês	2.5%
Outros	3%

*Percentual por campo de interesse:*

Geofísica e Geologia Estrutural	16%
Geologia Econômica (Minerais & Petróleo)	16%
Paleontologia & Estratigrafia	13%
Engenharia e Geologia Ambiental	11%
Geomorfologia, Solo e Geologia do Quaternário	10%
Petrologia Ígnea e Metamórfica	6%

Quatro são os bancos de dados que representam comercialmente esta Base: STN, ORBIT, DIALOG e CAN/OLE do Canadá. O GEOREF também se tornou disponível, em 1988, através do Banco de Dados STN-Science and Technology Network do Chemical Abstracts.

O AGI, através de acordo, alimenta os Bancos de Dados com informações do GEOREF para esse propósito, recebendo "royalties" pelo uso de sua Base de Dados.

A partir de 1988, o GEOREF está disponível, ainda que parcialmente, em CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory).

*Serviços e Publicações do GEOREF:*

Document Delivery Service  
 Bibliography and Index of Geology  
 Engineering Geology Abstracts  
 User Guide to the Bibliography and Index of Geology  
 New Publications of the USGS  
 Annual and Retrospective Bibliographies  
 Annual Journal Indexes  
 Base de Dados

Após demonstração do sistema, tivemos oportunidade de a cessar o GEOREF, utilizando seus operadores de busca, e realizar pesquisa nos diversos campos: autor, título, ano, título de periódico, ISSN, etc.

### 3.4 - BIBLIOTECA

A biblioteca do AGI não é uma biblioteca convencional. É de caráter interno, para atender o staff do AGI. Armazena apenas 5% do que recebe - alguns títulos de periódicos e obras de referência. Os documentos analisados pertencem ao acervo da biblioteca do USGS e estão registrados "on line" a partir de 1977, sendo este registro uma simplificada citação bibliográfica, sem indexação. Na ocasião, foi demonstrada "on line" a forma de recuperação dos documentos.

### 3.5 - CD-ROM

Em vista da grande capacidade de armazenamento de informação proporcionada pelo CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory), houve um grande empenho para editar os dados nessa modalidade, resultando num arquivo uniforme, confeccionado para suprir as necessidades de pesquisa do USGS.

Na Base de Dados da biblioteca do USGS estão disponíveis



em CD-ROM, 70.500 referências das quais:

55.092 referências entre relatórios e mapas no período de 1980 a 1988.

15.227 referências de publicações de autores do USGS relativas ao período de 1938 a fevereiro de 1989.

225 referências de relatórios produzidos por outras instituições de pesquisas, como HYDEN, KING, POWEL, WHELER.

A assinatura anual da Base de Dados em CD-ROM está disponível ao custo de US\$350 e, opcionalmente, com atualizações mensais ao custo de US\$500.

### 3.6 - DIVULGAÇÃO DO GEOCINF/SIGA

Em programação agendada para o dia 6 de dezembro de 1989, às 10 horas da manhã, foi apresentada a palestra de divulgação sobre o SIGA - Sistema de Informações Geológicas do Brasil. As bibliotecárias expuseram a estrutura do DNPM, e em especial a do Projeto GEOCINF, envolvendo toda a fase de implantação, seus produtos e serviços. Na ocasião foram projetadas transparências e distribuídos os "folders" para divulgação.

### 3.7 - LIBRARY OF CONGRESS

A "Library of Congress" como a maior biblioteca do mundo, onde tudo só pode ser descrito no superlativo, tem sua vasta coleção distribuída num complexo de 3 imensos edifícios: Thomas Jefferson Building, John Adams Building, e James Madison Memorial Building. Sua função prioritária é servir ao Congresso, atendendo também ao público em geral.

A "Library of Congress" possui entre outros Departamentos:

- sala principal de leitura - onde está disponível, além de bibliotecários e auxiliares, uma vasta coleção de referência com cerca de 40.000 volumes.
- coleção de microformas - apresentando mais de 6.000.000 de unidades em microformas.
- história local e genealogia - nestes setores estão disponíveis coleções que poderão auxiliar aos usuários interessados na história da comunidade americana.
- publicações seriadas e oficiais - uma vasta coleção de jornais, inúmeras coleções de periódicos, publicações seriadas e publicações oficiais estão disponíveis para o público interessado, na forma original ou em microformas.
- ciência e tecnologia - nesta divisão cerca de 60.000 revistas e 3.000.000 de relatórios técnicos fazem parte do material de referência à disposição dos pesquisadores.
- legislação - 1.600.000 volumes de coleção de leis e direito internacional nos mais diversos segmentos.
- música - vasta coleção da literatura musical do mundo, incluindo partituras, discos e completa coleção sobre música popular do mundo.
- cinema, rádio e televisão - inclui uma vasta coleção de filmes produzidos antes de 1915, assim como repro



- dução dos programas de rádio e televisão.
- folclore - incluídos mais de 250.000 espécies de gravações de canções folclóricas, sons instrumentais, contos e outras tradições do resto do mundo, assim como milhares de documentos manuscritos.
  - fotografias - mais de 10.000.000 de itens incluindo fotografias, plantas de arquitetura, "cartoons", de senhos, etiquetas e arte comercial.
  - manuscritos - 36.000.000 de cartas, diários, esboços de discursos, telegramas, memorandos e correspondência particular de 23 Presidentes dos Estados Unidos.
  - livros raros e coleções especiais - 500.000 volumes formam essa coleção.
  - geografia e mapas - 4.000.000 de mapas, 45.000 atlas e 2.000 modelos tridimensionais de relevo e cartografia de referência formam este acervo.
  - divisões - hispânica, européia, asiática, africana e Oriente Médio - são encontrados desde o documento raro, antigo até o livro e periódicos correntes.
  - centro do livro - setor responsável pelo incentivo à leitura e desenvolvimento de projeto estimulando o uso do livro.
  - biblioteca de performance da arte do Kennedy Center - 6.000 volumes de referências em música, dança, teatro, filme e noticiário, assim como 300 periódicos correntes e a fonoteca da Casa Branca estão conectados com catálogo automatizado da "Library of Congress".

### 3.8 - UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY - BIBLIOTECA

A biblioteca do USGS foi criada em 1879 e oficializada em 1882, sendo uma das maiores bibliotecas do mundo na área de Ciências da Terra. O USGS tem 3 bibliotecas regionais, sendo uma em Denver, Colorado, outra em Menlo Park na Califórnia e a terceira em Flagstaff no Arizona. A principal está localizada na sede do USGS em Reston, Va., funcionando diariamente de 2ª a 6ª, no horário de 7.30 às 16.15 horas.

Seu acervo é constituído de:

- 1.300.000 volumes, entre livros e monografias
- 10.000 títulos de periódicos
- 450.000 mapas
- 268.000 folhetos
- 329.000 microformas

Nela se encontra, entre outras, a valiosa coleção de George F. Kunz, de livros em gemologia e mineralogia. Estão também armazenadas cerca de 250.000 fotografias, adquiridas desde 1860 até a presente data, sobre todos os serviços do USGS. Estas fotografias, estão à disposição dos usuários para seus estudos particulares, podendo ser reproduzidas no setor de fotografias desta biblioteca. Estão incluídos também no acervo, mais de 15.000 cadernetas de campo, contendo anotações de projetos desenvolvidos pelo USGS após 1870 e de serviços de pesquisas anteriores.

Seu staff é constituído por:

- 49 funcionários, assim sendo: 7 administrativos, 13 bibliotecários de referência, 11 bibliotecários de aquisição, 13 catalogadores e 5 geólogos.



O empréstimo direto é limitado aos técnicos do USGS, sendo facultado ao público externo, através do convencional empréstimo entre bibliotecas e/ou do sistema especial que contempla bibliotecas públicas, universidades e instituições públicas.

O sistema da biblioteca do USGS é automatizado e baseado no programa de microcomputador LS/2.000. Possibilita o acesso "on line", desde a pesquisa no catálogo até a circulação, incluindo todo material bibliográfico catalogado a partir de 1976. O sistema de catalogação é baseado na OCLC contendo atualmente 136.000 disquetes. A classificação é desenvolvida pela própria biblioteca com 10 classes, subdivididas por critérios geográficos:

- 000 Trabalhos Gerais
- 100 Mineralogia e Petrologia
- 200 Geologia Estrutural
- 300 Geologia Histórica
- 400 Geologia Econômica e Pesquisa Mineral
- 500 Geografia Física e Geral
- 600 Paleontologia
- 700 Matemática, Astronomia e Pesquisa
- 800 Física e Química
- 900 Biologia, Botânica e Zoologia

A classificação é complementada pela utilização de parênteses e dividida por seções geográficas de (100)-(900), por séries geológicas G'S, publicações governamentais P'S e séries científicas, S'S.

#### 4 - CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Foi muito proveitoso percorrer todas as fases de tratamento da informação desde a entrada - análise do documento primário - até a saída - produtos e serviços.

A visão global do processo nos permitiu constatar que a consistência do Sistema GEOREF está baseada na solidez de sua infra-estrutura, o que lhe permite apresentar, ao longo dos anos, produtos de alto padrão de qualidade.

Por outro lado, foi gratificante observar que, em relação à nossa realidade, já dispomos de tecnologia apropriada à geração de bons produtos e serviços.

Essa observação foi confirmada por ocasião da palestra do GEOCINF/SIGA, quando a equipe técnica do GEOREF manifestou surpresa e admiração ante a qualidade e diversidade dos produtos divulgados, principalmente em se tratando de Sistema tão recentemente implantado.

Sugerimos que:

- de futuras visitas participem, além de bibliotecários, os demais profissionais envolvidos com o tratamento da informação - analistas de sistemas e geólogos;
- seja promovida a vinda de profissionais do exterior, para conhecimento e avaliação do nosso sistema;
- em todos os contactos internacionais se disponha de farto material promocional, em inglês, para melhor divulgação de nossas atividades, produtos e serviços.



4 - AGRADECIMENTOS

Expressamos aqui os agradecimentos pela oportunidade a nós oferecida, especialmente ao Dr. Carlos Oiti Berbert, Diretor da Divisão de Geologia e Mineralogia do Departamento Nacional da Produção Mineral, ao Dr. Hermes Augusto Verner Inda, Diretor da Área de Operações da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, ao Dr. John Mulvihill, Diretor da Base de Dados GEOREF, e também ao Dr. Roberto Mamiti Akinaga e Dr. Augusto Cesar, respectivamente Diretores dos 2º e 4º Distritos do DNPM.

LÚCIA CARVALHEIRA CUNHA

NORMANDA DOS SANTOS MIRANDA

  
TANIA REGINA B. DE M. FREIRE



A N E X O S





*MULVIHILL, LÚCIA E TANIA*



*SHARON TAHIRKHELI  
Editora Chefe da  
BIBLIOGRAPHY AND INDEX OF GEOLOGY*





SHARI RING  
GEOREF



RUTH SHIMOMURA  
THESAURUS



MARY-ANN EITLER  
INDEXADORA





*PALESTRA GEOCINF/SIGA*







*PALESTRA GEOCINE/SIGA*







*U.S. GEOLOGICAL SURVEY - BIBLIOTECA*







*U.S. GEOLOGICAL SURVEY - BIBLIOTECA*



*LIBRARY OF CONGRESS - THOMAS JEFFERSON BUILDING*





*BASIL (LIBRARY OF CONGRESS)  
HERALD (AGI)  
TANIA (CPRM), NORMANDA E LÚCIA (DNPM)*







*LIBRARY OF CONGRESS  
SEÇÃO DE MAPAS*





*INFORMAÇÕES ADICIONAIS*

*A N E X O S*



## INDEXAÇÃO

A seleção de material a ser indexado é previamente realizado pela direção do Sistema, classificando-o em três prioridades pré-estabelecidas conforme a relevância dos títulos de periódicos analisados e a garantia de acessibilidade do documento, item esse que na prática significa que o documento pertence ao acervo da biblioteca do USGS em Reston.

O formulário de registro para entrada de dados no Sistema GEOREF se apresenta em uma única lauda sendo de um lado o registro, e do outro lado a indexação propriamente dita. Os formulários variam de formato e cor de acordo com o tipo de documento (ver anexos). O registro do documento é feito de duas formas: diretamente em máquina pelo indexador e por preenchimento de formulário enviado ao digitador acompanhado do documento original ou de cópia do sumário.

O Sistema GEOREF dispõe de 13 especialistas que trabalham na indexação. A cada especialista é destinada a publicação de sua especialidade, tendo como base os 29 campos de interesse abaixo relacionados:

- 01 Mineralogia e Cristalografia
- 02 Geoquímica
- 03 Geocronologia
- 04 Geologia Extraterrestre
- 05 Petrologia Ígnea e Metamórfica
- 06 Petrologia Sedimentar
- 07 Geologia Marinha e Oceanografia
- 08 Paleontologia Geral
- 09 Paleontologia-Paleobotânica
- 10 Paleontologia-Invertebrados
- 11 Paleontologia-Vertebrados
- 12 Estratigrafia-Geologia Histórica e Paleoecologia
- 13 Geologia Geral
- 14 Geologia Geral-Mapas e Cartas
- 15 Miscelânea e Geologia Matemática
- 16 Geologia Estrutural
- 17 Geofísica Geral
- 18 Geofísica Terrestre
- 19 Geofísica-Sismologia
- 20 Geofísica Aplicada
- 21 Hidrogeologia e Hidrologia
- 22 Engenharia
- 23 Geomorfologia
- 24 Geologia, Quaternário
- 25 Solo
- 26 Geologia Econômica
- 27 Geologia Econômica-Minerais Metálicos
- 28 Geologia Econômica-Minerais não Metálicos
- 29 Geologia Econômica-Recursos Energéticos

A indexação é feita com o mais alto nível de especificidade, tendo como prioridade a área geográfica.

A partir dos descritores, usados em 3 níveis pré-definidos pelas regras do THESAURUS, são formados os conjuntos (SET), que definem a recuperação da informação.



*Apresentamos em anexo:*

- 1 - Instruções de pesquisa*
- 2 - Tabela de preços*
- 3 - Percentual de documentos indexados por idioma*
- 4 - Percentual por tipo de documento*
- 5 - Roteiro de indexação*
- 6 - Formulário de entrada do documento*
- 7 - Formulário de registro e indexação*
- 8 - Títulos de periódicos com prioridade 1*
- 9 - Títulos de periódicos brasileiros inseridos no GEOREF*



# HOW TO SEARCH GEOLOGICAL LITERATURE BY COMPUTER

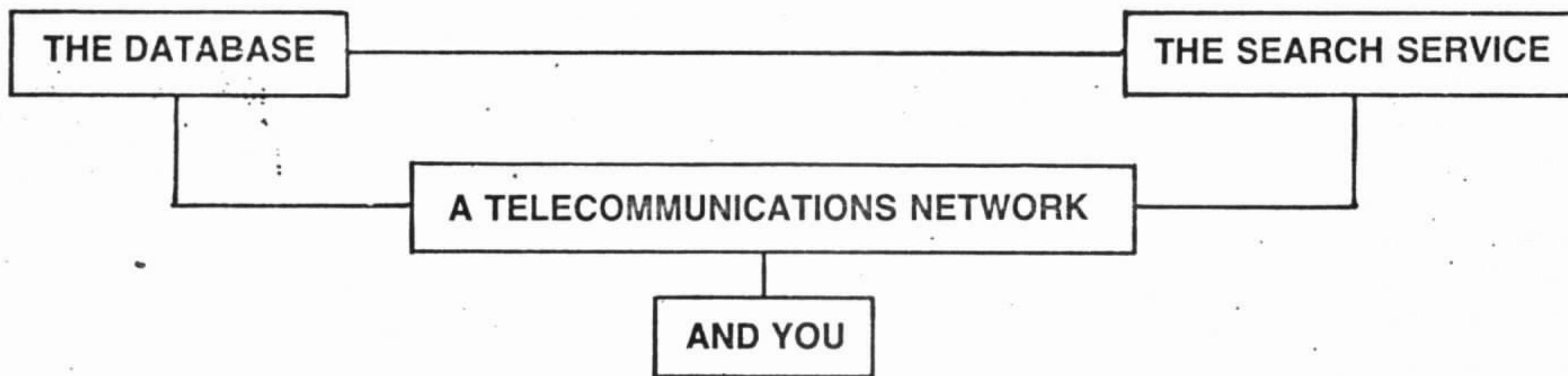


## GEOREF DATABASE



Modern computer technology makes it possible for you to search vast quantities of information in seconds. The information contained in the **Bibliography and Index of Geology** and earlier geological bibliographies is available to you through the GeoRef (Geological References) database. GeoRef, which covers 200 years of Earth-science literature, is the preeminent source of geological information in computer form in the English language.

A computer search involves:



**THE DATABASE**—GeoRef—exists in magnetic tape form. The American Geological Institute (AGI), the producer of GeoRef, leases these tapes to search services that make GeoRef available all over the world. At these services (see page 4) the GeoRef tapes are loaded so that author names, title words, keywords, category codes, coordinates, bibliographic information, and all other important data elements on the tapes can be quickly looked up by computer. In total, the GeoRef tapes contain more than 1,200,000 references to geological documents dating from 1775. Education on the use and content of the database is provided by the AGI staff.

**THE SEARCH SERVICE** maintains a large computer facility with massive storage devices usually holding several databases. These services procure database tapes, maintain them for your use and provide computer programs for the retrieval of information. The search programs allow users to retrieve information in a conversational manner from any of the databases. Training in the use of the search commands (which have been developed for the non-computer specialist) is provided by the service.

**A TELECOMMUNICATIONS NETWORK** allows you to connect a computer terminal (or teleprinter) to a search service's computer which may be anywhere in the world. Telecommunication links include phone lines, cables, satellites, dedicated lines and other communication pathways.

**YOU** are the recipient of the information obtained from a computer search as well as the initiator of the search. Once you learn the search service commands, you can perform the computer search yourself. In order to perform a computer search\* you need:

1. A computer terminal or teleprinter that can connect to a telecommunications network
2. A contract with a search service
3. Knowledge about the database you wish to search.

*This brochure provides introductory information about the GeoRef database*

\*Many institutions, including AGI, will perform computer searches for those who do not wish to do it themselves. You should check with your local library or with your institution's librarian or information service to find out what is available to you.



# AN INTRODUCTION TO THE GEOREF DATABASE

GeoRef is the magnetic tape equivalent of four major reference publications:

**Bibliography of North American Geology**  
**Geophysical Abstracts**  
**Bibliography and Index of Geology Exclusive of North America**  
**Bibliography and Index of Geology**



**Bibliography of North American Geology** covers the literature of North America, Greenland, the West Indies, Hawaii, and Guam published from 1785 through 1970. The U.S. Geological Survey produced it between 1923 and 1973; cooperation and financial support from the Survey enabled AGI to add the bibliographic information and subject index to the GeoRef database in 1985.

**Bibliography and Index of Geology Exclusive of North America** complemented the North American bibliography by covering literature of North America from 1933 through 1968. The Geological Society of America produced this bibliography which included references, abstracts, and index terms. The final two years (1967-1968) are currently available in GeoRef. The data for 1933 through 1966 will be added to the database, and abstracts will be included for the entire bibliography.

**Geophysical Abstracts**, also a U.S. Geological Survey publication, covers the geophysical literature of the world from 1966 through 1971. GeoRef contains the references and the index from this publication, but does not include the abstracts.

**Bibliography and Index of Geology** maintains the scope and coverage of the three earlier bibliographies as it covers geological literature published worldwide. It began in 1969 and continues as a monthly with annual cumulations. All references and index terms printed in the Bibliography are included in the GeoRef database.

**GEOREF** combines the four major bibliographies of geological literature in one large database. Each month now GeoRef grows by 7,000 or more items or more than 84,000 items a year. The addition of the final segment of the North American bibliography in 1985 brought the total number of references in the database to more than 1,200,000.

## THE GEOREF DATA ELEMENTS

A database contains "records" each of which describes a document. Each record in GeoRef contains complete bibliographic information for its source document. Within a record are "data elements" (units of unique information) which together identify and describe the document for which the record was created. A GeoRef record has many data elements, and 10 that are commonly searched are listed below. The Search Services give access to GeoRef data elements by assigning a prefix or suffix for each. System training and GeoRef training will help you learn how to search the GeoRef data elements.

DATA ELEMENT	DESCRIPTION AND/OR FUNCTION
1. AUTHOR NAME	Surname and initials or name(s) of all authors (before 1975, maximum 10 per reference)
2. TITLE	Individual words from the original or translated title
3. DESCRIPTORS-INDEX TERMS	Single words or phrases in singular or plural form that describe the content of a document (more than 15 terms per article currently)
4. CATEGORY CODES	Numerical codes identifying subject classification headings; codes denote broad subject areas (codes apply to <b>Bibliography and Index of Geology</b> references only)
5. YEAR OF PUBLICATION	Publication year of original source document
6. CODEN & ISSN	A CODEN is a six-character code for a serial or periodical; an ISSN is the eight-digit International Standard Serial Number (CODEN used since 1978; ISSN since 1975)
7. ISBN	The International Standard Book Number
8. LANGUAGE	Publication language of source document
9. PUBLICATION NUMBER	A seven-digit number that now corresponds to the number assigned each citation printed in the Bibliography; first two digits represent entry year (85-31425 for example)
10. COORDINATES	Latitude and longitude values for the geographic area covered in a particular article (coordinates have been added to the database since 1977)



## DATA ELEMENT KEY TO COMPUTER SEARCHING

IF YOU KNOW. . . .	AND WANT TO FIND. . . .	USE. . . .
A NAME (Personal Author or Corporate)	DOCUMENTS BY THAT AUTHOR OR CORPORATE BODY	AUTHOR NAME(S)
A GENERAL SUBJECT (Seismology, Petroleum)	REFERENCES ON THAT TOPIC	INDEX TERMS and CATEGORY CODES
ANY SPECIFIC SUBJECT e.g. A Mineral A Fossil An Earthquake An Oil Field A Rock Unit A County	REFERENCES ON THAT TOPIC ONLY REFERENCES ON THAT MINERAL REFERENCES ON THAT FOSSIL REFERENCES ON THAT EARTHQUAKE REFERENCES ON THAT OIL FIELD REFERENCES ON THAT ROCK UNIT REFERENCES ON THAT COUNTY	INDEX TERMS
A JOURNAL A REPORT (Title or Number)	REFERENCES FROM THAT JOURNAL WHERE IT IS AVAILABLE	CODEN or ISSN AVAILABILITY

### HOW TO USE GEOREF

Before using GeoRef you should first *clearly state your research problem* and analyze it to determine which parts are most important. Next try to *express each part of the problem in the language (or codes) of the database* as shown in the chart above. Most databases have special characteristics that affect subject searching and must be considered. In GeoRef:

- The original title is given with no modification beyond minor punctuation and capitalization adjustments, unless the language is Arabic, Chinese, Greek, Hebrew, Japanese, Korean, or Vietnamese. In these cases only the translated title is given. Russian and other Slavic language titles are transliterated according to rules published by the International Standards Organization (ISO).
- Subject indexing for GeoRef is based on a controlled vocabulary of some 13,500 terms and phrases. However, the vocabulary continues to change as terms are added or modified to reflect author usage, and word stem truncation should be considered in your search strategy. (Truncation enables a user to search for all words which begin with the same letters but which have different endings. Words such as "basalt" and "basaltic" can be searched as the truncated word stem *basalt*.)

### TO HELP YOU SEARCH GEOREF

A one-day GeoRef training course will help you learn the characteristics of the database and how best to search it. (Contact AGI for the current training schedule.) You should also obtain a copy of the **GeoRef Workshop Training Manual** and the **Thesaurus and Guide to Indexing**.

The **GeoRef Workshop Training Manual** is a comprehensive guide to searching the database. Although the Manual is intended for use in a workshop, it can be an effective self-learning tool to help a searcher learn the characteristics of the database. Examples and notes explain how to search each GeoRef data element and point out potential trouble spots.

The **GeoRef Thesaurus and Guide to Indexing** contains GeoRef's indexing vocabulary, notes on term relationships and use, and lists of groups of terms. The Thesaurus can help a searcher find the terms that will bring the best search results. The Guide to Indexing section contains sixteen lists of systematic and other terms plus notes that give searchers insight into index-term selection.

The GeoRef Action Desk is open from 8:30 a.m. to 5:00 p.m. EST, Monday through Friday. You may call toll-free (outside of Virginia) on 800/336-4764 or call 703/379-2480. An experienced GeoRef searcher will help you with your search questions.

The *GeoRef Newsletter* contains search tips, sample searches, and news of the database. It is published quarterly and sent free-of-charge to database users. Contact GeoRef if you would like your name added to the mailing list.

**GEOREF DOCUMENT DELIVERY SERVICE**—If you need copies of articles your search identified, the Document Delivery Service offers one-day (rush) or three-day (regular) mailing of photocopies of documents cited in the database or related bibliographies. Online ordering is available through DIALORDER and ORBDOC or ask for "Document Delivery" at AGI.

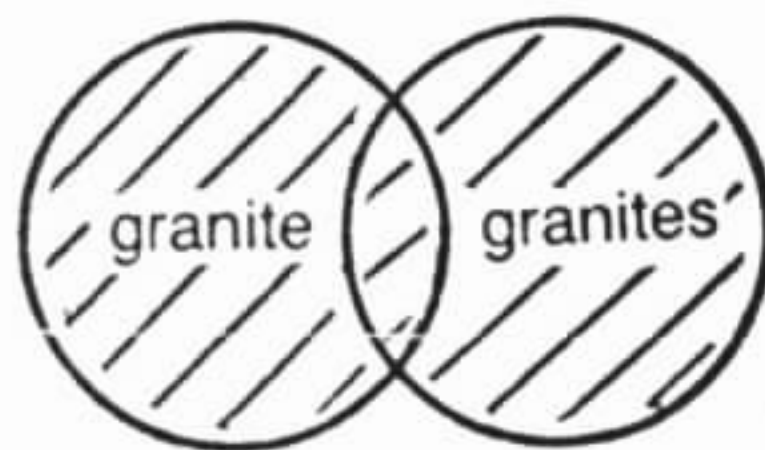


## USING LOGICAL OPERATORS

Logical operators enable a user to specify which records in the database are of interest. A user may want to retrieve any record which has *either* the word *GRANITE* or the word *GRANITES* present. The logical operator *OR* is used to indicate this. If, on the other hand, a user wants to see only those records which contain both the word *UTAH* and the word *GRANITES*, the logical operator *AND* is used. The *OR* operator usually increases the number of records to be retrieved while the *AND* operator decreases the number. Another operator which is used at times is the *NOT* operator. This operator eliminates records which have unwanted information. For example, *GRANITES NOT PEGMATITE* would retrieve every record containing the word *GRANITES* except those where *PEGMATITE* occurs.

**OR RELATIONSHIPS**—used with  
synonymous terms where either

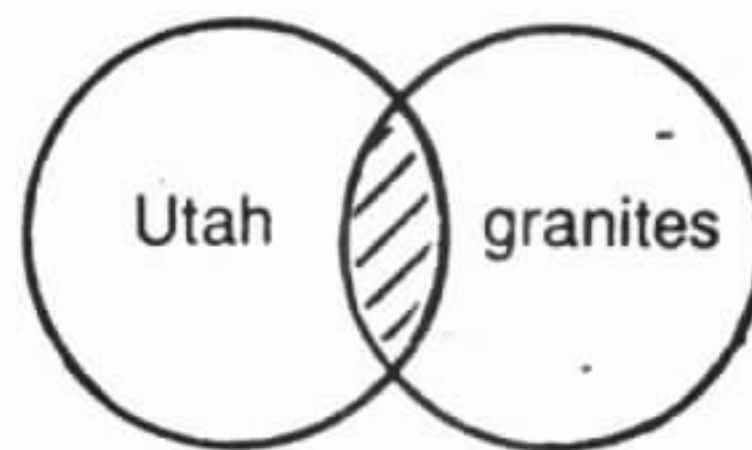
term may be present



granite **or** granites

**AND RELATIONSHIPS**—used with  
concept terms to require that

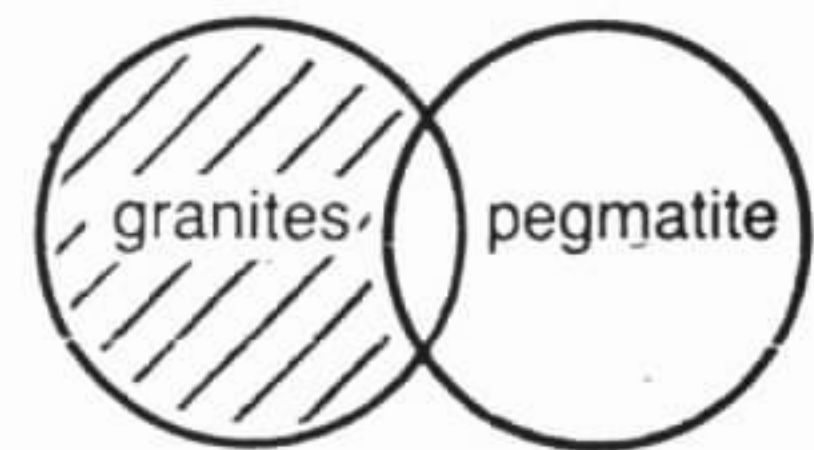
both terms be present



Utah **and** granites

**NOT RELATIONSHIPS**—used to  
remove an unwanted concept

from a desired concept



granites **not** pegmatite

## THE ONLINE SEARCH

A search is conducted on a database with a strategy formulated with logical operators and system commands for the purpose of finding references to documents which relate to the user's information needs. The result is a customized bibliography that the computer has assembled from the database using the subject words, title words, authors, dates, coordinates or other data elements the user has specified.

## SEARCH SERVICES OFFERING GEOREF

The following organizations are computerized *online* search services. All have lease agreements with AGI and run the GeoRef tapes. Contact each service directly for full information on policies and fees.\*

Canada Institute for Scientific and  
Technical Information  
National Research Council  
Ottawa, Canada K1A 0S2  
Client Services—613/993-1210

Dialog Information Services, Inc.  
3460 Hillview Ave.  
Palo Alto, CA 94304  
800/3-DIALOG  
415/858-2700

SDC Search Service  
2500 Colorado Ave.  
Santa Monica, CA 90406  
800/421-7229  
213/320-4111

### \*A NOTE ON FEES

While the costs of searching vary, an average (five-minute) search with 25 references costs about \$15.00 in the United States in 1985. The cost breakdown for this estimate is as follows: At the current search service rate of \$84 per hour of use, 5 minutes time searching GeoRef would cost \$7.00. The average telecommunications charge is \$8.00 per hour and 5 minutes would cost \$.66. The charge per reference retrieved online or offline is 30 cents each or \$7.50. In total the charges amount to \$7.00 + \$0.66 + \$7.50 which equals approximately \$15.00. Your actual charges may be higher or lower depending upon which service you use, which communications network you dial and how many offline printouts you obtain.

PLEASE CONTACT GEOREF INFORMATION SYSTEM FOR ANY ADDITIONAL INFORMATION ON COMPUTER SEARCHING. WE WILL BE HAPPY TO ANSWER YOUR QUESTIONS.

GeoRef Information System, American Geological Institute, 4220 King Street, Alexandria, VA 22302, USA; Telephone: 703/379-2480; Toll Free: 800/336-4764



SCHEDULE 1-A DATABASE RATES

FILE NO.	DATABASE (SUPPLIER)	** ONLINE CONNECT TIME RATES		OFFLINE PRINT	ONLINE TYPE	REPORT COST PER DATA ELEMENT
		PER MINUTE	PER HOUR	RATE PER FULL RECORD	RATE PER FULL RECORD	
★ 104	DOE ENERGY 1974 to 1982 (U.S. Department of Energy)	\$ 1.55	\$ 93.00	\$ .60	\$ .60	
229	DRUG INFORMATION FULLTEXT (American Society of Hospital Pharmacists)	.80	48.00	2.50	2.00	
22	EBIS™ - EMPLOYEE BENEFITS INFOSOURCE (Intrn'l. Foundation of Employee Benefit Plans)	1.50	90.00	.30	.25	
565	ECONBASE: TIME SERIES & FORECASTS (WEFA Group)	1.25	75.00	1.00▲	1.00▲	
139	ECONOMIC LITERATURE INDEX (American Economic Association)	1.25	75.00	.15		
511	THE EDUCATIONAL DIRECTORY (Market Data Retrieval)	1.25	75.00	.40	.40	\$ .05
241	ELECTRIC POWER DATABASE (Electric Power Research Institute)	1.10	66.00	.35	.35	
173	EMBASE 1974 to 1979 (Elsevier Science Publishers)	1.60	96.00	.46	.57	
172	EMBASE 1980 to 1981 (Elsevier Science Publishers)	1.60	96.00	.46	.57	
72	EMBASE 1982 to Present (Elsevier Science Publishers)	1.60	96.00	.46	.57	
114	ENCYCLOPEDIA OF ASSOCIATIONS (Gale Research, Inc.)	1.65	99.00	.60▲	.50▲	
69	ENERGYLINE® (R.R. Bowker Company)	2.00	120.00	1.80●	1.50●	
293	ENGINEERED MATERIALS ABSTRACTS (Materials Information)	1.50	90.00	.45	.45	
40	ENVIROLINE® (R.R. Bowker Company)	2.00	120.00	.45	.45	
68	ENVIRONMENTAL BIBLIOGRAPHY (Environmental Studies Institute)	1.00	60.00	.15		
1	ERIC (National Institute of Education, Educational Resources Information Center)	.50	30.00	.14	.10	
316	EUROPEAN DIRECTORY OF AGROCHEMICAL PRODUCTS (Royal Society of Chemistry)	4.15	249.00	1.35	2.35	
182	EVERYMAN'S ENCYCLOPEDIA (Learned Information Ltd.)	.70	42.00	.90●	.80●	
54	EXCEPTIONAL CHILD EDUCATION RESOURCES (Council for Exceptional Children)	.58	35.00	.15		
★ 183	EXPERTNET® (ExpertNet Ltd.)	1.00	60.00	.35	.25	
264	FACTS ON FILE® (Facts on File, Inc.)	1.00	60.00	.25●	.00●	
291	FAMILY RESOURCES (Nat. Council on Family Relations & Inventory of Marriage & Family Literature Proj.)	.95	57.00	.25	.25	
§ 20	FEDERAL INDEX (National Standards Association)	1.50	90.00	.20		
136	FEDERAL REGISTER ABSTRACTS (National Standards Association)	1.25	75.00	.20		
★ 265	FEDERAL RESEARCH IN PROGRESS Abridged Current (National Technical Information Service)	1.30	78.00	.65	.60	
★ 266	FEDERAL RESEARCH IN PROGRESS Unabridged Current (National Technical Information Service)	1.30	78.00	.65	.60	
560	FINANCIAL TIMES COMPANY ABSTRACTS (D-S Production Limited)	1.20	72.00	.85	.80	
622	FINANCIAL TIMES FULLTEXT (Financial Times Business Information Ltd.)	1.60	96.00	1.60●		
196	FINDEX (Cambridge Information Group Directories, Inc.)	1.75	105.00	.75	1.50	
268	FINIS: FINANCIAL INDUSTRY INFORMATION SERVICE (Bank Marketing Association)	1.30	78.00	.30	.20	
96	FLUIDEX (BHRA, The Fluid Engineering Centre)	1.15	69.00	.28	.18	
51	FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY ABSTRACTS (IFIS GmbH)	1.35	81.00	.30	.30	
79	FOODS ADLIBRA™ (General Mills)	1.15	69.00	.40	.40	
90	FOREIGN TRADE & ECON ABSTRACTS (Netherlands Foreign Trade Agency)	1.30	78.00	.30	.25	
26	FOUNDATION DIRECTORY (The Foundation Center)	1.00	60.00	.30		
27	FOUNDATION GRANTS INDEX (The Foundation Center)	1.00	60.00	.30		
292	GEOBASE (Geo Abstracts Ltd.)	1.45	87.00	.30	.40	
58	GEOARCHIVE (Geosystems)	1.25	75.00	.30	.15	
89	GEOREF (American Geological Institute)	1.45	87.00	.45	.40	
66	GPO MONTHLY CATALOG (U.S. Government Printing Office)	.58	35.00	.10		
166	GPO PUBLICATIONS REFERENCE FILE (U.S. Government Printing Office)	.58	35.00	.10		
273	GRADLINE (Peterson's Guides, Inc.)	1.00	60.00	.95	.95	
85	GRANTS (Oryx Press)	1.00	60.00	.30		
122	HARVARD BUSINESS REVIEW (John Wiley & Sons, Inc.)	1.60	96.00	.20▲		
				7.50●		



By Country\*

United States . . . . .	41.0%
Soviet Union . . . . .	8.5%
International . . . . .	6.0%
Great Britain . . . . .	5.0%
Canada . . . . .	4.5%
Netherlands . . . . .	4.0%
West Germany . . . . .	4.0%
France . . . . .	3.5%
China . . . . .	3.0%
Japan . . . . .	3.0%
India . . . . .	2.0%
Australia . . . . .	1.5%
Czechoslovakia . . . . .	1.0%
Italy . . . . .	1.0%
Poland . . . . .	1.0%
Spain . . . . .	1.0%
Other . . . . .	10.0%

\*1980-1989



## By Document Type\*

Journal articles . . . . .	47%
Meeting papers . . . . .	16%
Meeting abstracts . . . . .	16%
Book chapters . . . . .	11%
Reports . . . . .	5%
Dissertations . . . . .	4%
Maps . . . . .	4%
Special issues . . . . .	4%
Books . . . . .	3%

*(Total exceeds 100% because some citations have more than one document type.)*

*\*1980-1989*



GENERAL TYPES OF TERMS IN THE GEOREF THESAURUS  
AS OF NOVEMBER 21, 1989

1. *Geographic*
  - *province and state names*
  - *county names (municipio)*
  - *city names*
  - *mountain ranges*
  - *hills*
  - *general places*
2. *chemical elements*
3. *isotopes*
4. *geologic age terms*
5. *fossil names*
6. *igneous rocks*
7. *metamorphic rocks*
8. *sedimentary rocks*
9. *meteorites*
10. *specific geologic disciplines*
  - *for example:*
    - stratigraphy*
    - structural geology*
    - paleontology*
11. *geophysical methods*
  - *for example:*
    - vibroseis*
12. *names of materials*
  - *for example:*
    - synthetic materials*
13. *names of properties*
  - *for example:*
    - thermal properties*
14. *names of minerals*
15. *geomorphological features*
16. *planet names and their respective satellites*
17. *oceanographic terms*
18. *structural geology terms*
  - *for example:*
    - faults*
    - folds*
19. *names of formations*
  - *for example*
    - grand prize formation*



PRIORITY

INDEXER

①

2

3

DOCUMENT TYPE

BIBLIOGRAPHIC LEVEL

SERIAL

REPORT

MAP

MONOGRAPHIC

BOOK

THESIS

ANALYTIC

CONFERENCE

COLLECTIVE

COPYRIGHT

YES

NO

IF COPYRIGHTED, PERMISSION TO SCAN ABSTRACTS ON FILE?

YES

NO

UNKNOWN

IF NO OR UNKNOWN, SEND LETTER?

YES

NO

XEROX AND SCAN ABSTRACTS

YES

NO

INDEX

AS ONE

ALL

SELECTED

PG NO

ABSTR NO



1 ID Nº de Registro

M - Map  
 SERIAL\*( R T C M ) ANALYTIC

1 of \*  
 ED/IND

ISSUE DATE *data de publicação*

PUB DATE

ISBN

7

MEDIUM

SOURCE NOTE

2 ISSN

CODEN

1st ORDER

2nd ORDER

OTHER ID

7 MAP TYPE

MAP TYPE

SCALE

SCALE

15 LANG TEXT

LANG SUMM

PAGE NOS

ILLUS. *total de ilustração e descritas detalhadamente*

ANALYSES

TABLES

PLATES

SUMMARY?

REFS *total de referências*

16 PERS-A

*O nome do autor é transcrito como aparece no documento*

ROLE

ALT

17 AFFIL-PRIM *são do primeiro autor*

LOCATION

COUNTRY

AFFIL-OTHER

COUNTRY

18 CORP BODY-A *quando o autor é uma Instituição*

LOCATION

COUNTRY

19 \*TITLE-A ( O M L T X )

- O - Original
- M - Modificado
- L - Transliterado
- T - Traduzido
- X - Outros

OBS.: Para cada tipo de documento é usado uma cor de formulário:  
*analítica de seriado - branco*  
*miscelânea - bege*  
*monografia - abóbora*  
*relatório - amarelo*  
*livro - amarelo claro*  
*teses - verde*



21

✓

22

✓

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P  
Q  
R

*espaço destinado para descritores*

S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

24	SET	SET	SET	SET	SET
	SET	SET	SET	SET	SET

25 CATEGORY SPEC BIB *material de referência* TRANSLATION?

IGCP PROJ *nº dos projetos* COORDINATES

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

28 \$X61  
\$M15  
\$Z15G

26 COUNTIES

27 ROCK UNITS



# GeoRef Core Journals

July 1988

*Priority 1*

AAPG Bulletin

Tulsa, OK: American Association of Petroleum Geologists  
01491423

AAPG Memoir

Tulsa, OK: American Association of Petroleum Geologists  
02718529

American Journal of Science

New Haven, CT: Kline Geology Laboratory, Yale University  
1880-  
00029599

American Mineralogist

Washington, DC: Mineralogical Society of America 1916-  
0003004X

Annales Geophysicae, Series B: Terrestrial and Planetary  
Physics

Paris: Gauthier-Villars 1986-  
09808760

Boreas

Oslo: Universitetsforlaget 1972-  
03009483

Bulletin - Geological Survey of Canada

Ottawa, ON: Geological Survey of Canada 1950-  
00687626

Bulletin de Mineralogie

Paris: Masson 1978-  
01809210

Bulletin de la Societe Geologique de France, Huitieme Serie

Paris: Societe Geologique de France 1985-  
#02538

Bulletin of Canadian Petroleum Geology

Calgary, AB: Canadian Society of Petroleum Geologists 1963-  
00074802

Bulletin of Volcanology

Heidelberg: Springer-Verlag GmbH [for the International As-  
sociation of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior  
(IAVCEI)]  
02588900

Bulletin of the Association of Engineering Geologists

Dallas, TX: Association of Engineering Geologists  
00045691

Bulletin of the Seismological Society of America

Berkeley, CA: Seismological Society of America 1911-  
00371106

Bulletins of American Paleontology

Ithaca, NY: Paleontological Research Institution  
00075779

Canadian Journal of Earth Sciences = Journal Canadien des  
Sciences de la Terre

Ottawa, ON: National Research Council of Canada 1964-  
00084077

Canadian Mineralogist

Ottawa, ON: Mineralogical Association of Canada 1957-  
00084476

Chemical Geology

Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company 1966-  
00092541

Clays and Clay Minerals

Clarkson, NY: The Clay Minerals Society 1952-  
00098604

Computers & Geosciences

New York-Oxford-Toronto: Pergamon Press  
00983004

Contributions to Mineralogy and Petrology

Heidelberg-New York: Springer International 1966-  
00107909

Earth Surfaces Processes and Landforms

Chichester-New York: John Wiley & Sons 1980-  
01979337

Earth and Planetary Science Letters

Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company 1966-  
0012821X

Earth-Science Reviews

Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company 1966-  
00128252

Earthquakes and Volcanoes

Reston, VA: U.S. Geological Survey 1986-  
#02494

Eclogae Geologicae Helvetiae

Basel Birkhaeuser Verlag 1888-  
00129402

Economic Geology and the Bulletin of the Society of  
Economic Geologists

Lancaster, PA: Economic Geology Publishing Company  
03610128



- Engineering Geology  
Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company  
00137952
- Environmental Geology and Water Sciences  
New York-Berlin, etc.: Springer-Verlag  
00990094
- Eos, Transactions, American Geophysical Union  
Washington, DC: American Geophysical Union  
00963941
- Geochemical Journal  
Nagoya: Geochemical Society of Japan 1966-  
00167002
- Geochimica et Cosmochimica Acta  
Oxford: Pergamon Press 1950-  
00167037
- Geoderma  
Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company 1967-  
00167061
- Geokhimiya  
Moscow: Akademiya Nauk SSSR 1956-  
00167525
- Geologic Quadrangle Map - U.S. Geological Survey  
Reston, VA: U.S. Geological Survey  
03758117
- Geological Journal  
Chichester-New York: John Wiley & Sons 1964-  
00721050
- Geological Magazine  
London: Cambridge University Press 1864-  
00167568
- Geological Society of America Bulletin  
Boulder, CO: Geological Society of America 1890-  
00167606
- Geological Survey Bulletin (Washington)  
Reston, VA: U.S. Geological Survey 1949-  
03644510
- Geological Survey Professional Paper  
Reston, VA: U.S. Geological Survey 1902-  
00960446
- Geologische Rundschau  
Niedermendig: Geologische Vereinigung 1910-  
00167835
- Geology (Boulder)  
Boulder, CO: Geological Society of America 1973-  
00917613
- Geophysical Journal of the Royal Astronomical Society  
London: For the Royal Astronomical Society by the Blackwell  
Scientific Publication 1953-  
00168009
- Geophysical Research Letters  
Washington, DC: American Geophysical Union 1974-  
00948276
- Geophysics  
Tulsa, OK: Society of Exploration Geophysicists 1936-  
00168033
- Geotectonics  
Washington, DC: American Geophysical Union  
00168521
- Geotimes  
Alexandria, VA: American Geological Institute 1956-  
00168556
- Ground Water  
Urbana, IL: National Water Well Association, Ground-Water  
Technology Division  
0017467X
- Journal of Foraminiferal Research  
Ithaca, NY: Cushman Foundation for Foraminiferal Research  
00961191
- Journal of Geochemical Exploration  
Amsterdam-New York: Elsevier Scientific Publishing Com-  
pany 1972-  
03756742
- Journal of Geological Education  
Lawrence, KS: National Association of Geology Teachers  
1951-  
00221368
- Journal of Geology  
Chicago, IL: The University of Chicago Press 1893-  
00221376
- Journal of Geophysical Research, B, Solid Earth and Planets  
Washington, DC: American Geophysical Union 1985-  
08853401
- Journal of Geophysics = Zeitschrift für Geophysik  
Berlin: Springer-Verlag 1974-  
0340062X
- Journal of Hydrology  
Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company 1963-  
00221694
- Journal of Metamorphic Geology  
Oxford, etc.: Blackwell Scientific Publications  
02634929
- Journal of Micropalaeontology  
British Micropalaeontological Society 1982-  
0262821X
- Journal of Paleontology  
Tulsa, OK: Society of Economic Paleontologists and  
Mineralogists 1927-  
00223360



- Journal of Petroleum Geology  
Beaconsfield: Scientific Press  
01416421
- Journal of Petrology  
Oxford: Clarendon Press 1960-  
00223530
- Journal of Physics of the Earth  
Tokyo: Japan Publications Trading Co., Ltd. 1952-  
00223743
- Journal of Sedimentary Petrology  
Tulsa, OK: Society of Economic Paleontologists and  
Mineralogists 1931-  
00224472
- Journal of Structural Geology  
Oxford-New York: Pergamon Press 1979-  
01918141
- Journal of Vertebrate Paleontology  
Norman, OK: University of Oklahoma 1981-  
02724634
- Journal of Volcanology and Geothermal Research  
Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company 1976-  
03770273
- Journal of the Geological Society of London  
London: Geological Society of London 1971-  
00167649
- Lethaia  
Oslo: Universitetsforlaget 1968-  
00241164
- Lithos  
Oslo: Universitetsforlaget 1968-  
00244937
- Marine Geology  
Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company 1964-  
00253227
- Marine Micropaleontology  
Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company 1976-  
03778398
- Mathematical Geology  
New York-London: Plenum Publishing Corporation for the In-  
ternational Association for Mathematical Geology [1986- ]  
08828121
- Memoir - Geological Society of America  
Boulder, CO: Geological Society of America 1934-  
00721069
- Memoir - Geological Survey of Canada  
Ottawa, ON: Geological Survey of Canada 1910-  
00687634
- Micropaleontology  
New York, NY: American Museum of Natural History  
00262803
- Mineralium Deposita  
Berlin: Springer-Verlag 1966-  
00264598
- Mineralogical Magazine  
Oxford: Mineralogical Society 1969-  
0026461X
- Miscellaneous Field Studies Map (United States Geological  
Survey)  
Reston, VA: U.S. Geological Survey  
XMFSD
- Modern Geology  
New York, NY: Gordon and Breach Science Publishers 1969-  
00267775
- Nature (London)  
London: Macmillan Journals 1869-  
00280836
- Neues Jahrbuch fur Geologie und Palaontologie, Monatshefte  
Stuttgart: E. Schweizerbart'sche, Verlagsbuchhandlung 1950-  
00283630
- Neues Jahrbuch fur Mineralogie, Monatshefte  
Stuttgart: E. Schweizerbart'sche, Verlagsbuchhandlung 1950-  
00283649
- Oceanologica Acta  
Paris: Gauthier-Villars 1978-  
03991784
- Oil and Gas Journal  
Tulsa, OK: PennWell Publishing Co. 1910-  
00301388
- Organic Geochemistry  
Oxford-New York: Pergamon Press 1977-  
01466380
- Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology  
Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company 1965-  
00310182
- Palaeontographica, Abteilung A; Palaeozoologie-Stratigraphie  
Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung  
(Nagele u. Obermiller)  
03750442
- Palaeontographica, Abteilung B; Palaophytologie  
Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung  
(Nagele u. Obermiller)  
03750299
- Palaeontology  
London: Palaeontological Association 1957-  
00310239
- Paper - Geological Survey of Canada  
Ottawa, ON: Geological Survey of Canada 1935-  
07072996



Petroleum Geology  
McLean, VA  
05538882

Physics of the Earth and Planetary Interiors  
Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company 1967-  
00319201

Physics of the Solid Earth  
Washington, DC: American Geophysical Union 1965-  
00014354

Precambrian Research  
Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company 1974-  
03019268

Pure and Applied Geophysics  
Basel: Birkhaeuser Verlag 1964-  
00334553

Quaternary Research (New York)  
New York, NY: Academic Press 1970-  
00335894

Rock Mechanics and Rock Engineering  
Vienna-New York: Springer-Verlag  
07232632

Science  
Washington, DC: American Association for the Advancement

of Science 1883-  
00368075

Sedimentary Geology  
Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company 1967-  
00370738

Sedimentology  
Oxford-Boston: Blackwell Scientific Publishers 1962-  
00370746

Soil Science  
Baltimore, MD: The Williams & Wilkins Company 1916-  
0038075X

Soil Science Society of America Journal  
Madison, WI: Soil Science Society of America 1976-  
03615995

Tectonics  
Washington, DC: American Geophysical Union 1982-  
02787407

Tectonophysics  
Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company 1964-  
00401951

Water Resources Research  
Washington, DC: American Geophysical Union 1965-  
00431397



KEY	TITLE
3777	Acta Amazonica Acta Amazonica Boletim - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia, Tecnologia
3561	Acta Biologica Paranaense. Curitiba, Brazil.
260	Acta Geologica Leopoldensia (Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Estudos Tecnologicos). San Leopoldo, Brazil.
3551	A#7 qua Subterra#4.nea (Associa#4/a#7.o dos Geo#2.logos de Pernambuco). Recife.
3091	Anais da Academia Brasileira de Cie#4.ncias Anais da Academia Brasileira de Cie#4.ncias Annaes da Academia Brasileira de Cie#4.ncias
3092	Anais da Semana Paulista de Geologia Aplicada
6717	Anais do Congresso
5712	Anais do Congresso Latino-Americano de Paleontologia
7177	Anuario Mineral Brasileiro Anuario Mineral Brasileiro Anuario Mineral Brasileiro
9584	Anua#7.rio do Instituto de Geocie#4.ncias Anua#2.rio do Instituto de Geocie#4.ncias
3134	Arquivos do Museu de Histo#7.ria Natural
9294	Atla#4.ntica Atla#4.ntica
8482	Balanc#4.o Energe#2.tico Nacional
669	Bibli-Geo - Universidade de Sao Paulo, Instituto de Geografia.
544	Bibliografia - Brazil, Departamento Nacional da Producao Mineral, Brasilia.
4093	Biblioteca Geogra#7.fica Brasileira, Se#2.rie A, Publicac#4/o#7.es (Instituto Brasileiro de Geografia). Rio de Janeiro.
7484	Biogeografia Biogeografia
3446	Boletim - Associa#4/a#7.o Brasileira de Geologia de Engenharia
3323	Boletim - Departamento Nacional da Produc#4/a#7.o Mineral Boletim - Departamento Nacional da Produc#4/a#7.o Mineral
6301	Boletim - Instituto Geolo#2.gico Boletim IG
4090	Boletim - Laborato#2.rio de Produc#4/a#7.o Mineral Brazil, Laborato#2.rio da Produc#4/a#7.o Mineral, Boletim. Rio de Janeiro.
4147	Boletim - Sociedade Brasileira de Geologia Sociedade Brasileira de Geologia, Boletim. Sa#7.o Paulo.
3345	Boletim Fluvioime#2.trico
3321	Boletim Geogra#2.fico Boletim Geogra#2.fico (Instituto Brasileiro de Geografia). Rio de Janeiro.
9881	Boletim IG - Instituto de Geocie#4.ncias da Universidade de Sa#7.o Paulo Sao Paulo, Universidade, Instituto de Geociencias, Boletim.
11052	Boletim IG-USP, Publicacao Especial - Instituto de Geociencias, Universidade de Sao Paulo
11203	Boletim IG-USP, Se#2.rie Cientif#2.ica
3438	Boletim Mineralo#2.gico Boletim Mineralo#2.gico (Clube de Mineralogia). Recife, Brazil.
3322	Boletim Paranaense de Geocie#4.ncias Boletim Paranaense de Geocie#4.ncias Boletim da Universidade Federal do Parana, Instituto de Geologia, Serie Geologia Boletim da Universidade Federal do Parana, Instituto de Geologia, Serie Geologia
4126	Boletim Paulista de Geografia



Key.....	TITLE.....
	Boletim Paulista de Geografia (Associação dos Geógrafos Brasileiros, Seção Regional de São Paulo). São Paulo.
8252	Boletim Técnico - Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
	Boletim Técnico - Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
	Boletim Técnico - Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
627	Boletim Técnico - São Paulo, Diretoria de Planejamento e Controle.
6576	Boletim Técnico da PETROBRAS
	Boletim Técnico da PETROBRAS
8569	Boletim da Universidade Federal do Paraná, Geodesia
	Boletim da Universidade Federal do Paraná, Geodesia
	Boletim da Universidade Federal do Paraná, Geodesia
	Boletim da Universidade do Paraná, Geodesia, 1961-1965
11076	Boletim da Universidade Federal do Paraná, Geografia Física
11241	Boletim de Geociências da PETROBRAS
	Boletim de Geociências da PETROBRAS
10472	Boletim de Geografia Teórica
	Boletim de Geografia Teórica
7530	Boletim de Recursos Naturais
3052	Boletim de Recursos Naturais
	Boletim de Recursos Naturais
944	Boletim do Departamento de Geologia, Universidade Federal de Ouro Preto, Publicação Especial
9698	Boletim do Instituto Oceanográfico
	Boletim do Instituto Oceanográfico
6059	Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Antropologia
	Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Antropologia
	Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi
3406	Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Série Geologia
	Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Série Geologia
	Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi
348	Brazil, Comissão Executiva do Plano de Recuperação Econômico-Rural da Lavoura Cacaueira, Centro de Pesquisas do Cacau, Informe Técnico. Itabuna.
4082	Brazil, Comissão Nacional de Energia Nuclear Diretoria Executiva da Área Mineral, Boletim. Rio de Janeiro.
4134	Brazil, Departamento Nacional da Produção Mineral, Publicação Especial. Rio de Janeiro.
4107	Brazil, Diretoria de Hidrografia e Navegação, (Relatório). (Rio de Janeiro).
4133	Brazil, Divisão de Fomento da Produção Mineral, Avulso. Rio de Janeiro.
4130	Brazil, Divisão de Fomento da Produção Mineral, Boletim. Rio de Janeiro.
4099	Brazil, Divisão de Geologia e Mineralogia, Avulso. Rio de Janeiro.
4158	Brazil, Divisão de Geologia e Mineralogia, Boletim. Rio de Janeiro.
4100	Brazil, Divisão de Geologia e Mineralogia, Notas Preliminares e Estudos. Rio de Janeiro.
5446	Brazil, Instituto de Pesquisas da Marinha, Publicação. Rio de Janeiro.
4159	Brazil, Laboratório da Produção Mineral, Avulso. Rio de Janeiro.
4150	Brazil, Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, Divisão de Geologia, Boletim de Estudos. Recife.
4164	Brazil, Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, Divisão de Geologia, Série Especial. Recife.
3302	Brazil, Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, Divisão



Key..... TITLE.....

3303 de Geologia, Serie Geologia Econmica. Recife.  
Brazil, Superintendencia do Desenvolvimento do Nordeste, Divisao  
de Geologia, Serie Geologia Regional. Recife.

811 Caderno de Ciencias da Terra  
Caderno de Ciencias da Terra - Universidade de Sao Paulo, Instituto de  
Geografia.

4750 Catastrophist Geology. Rio de Janeiro.

3897 Cera mica (Sao Paulo)

7164 Ciencia Tecnica Petroleo. Secao de Exploracao de  
Petroleo  
Ciencia Tecnica Petroleo. Secao de Exploracao de  
Petroleo

5699 Ciencia e Cultura (Sao Paulo)

7720 Comunicacao Tecnica - Instituto de Pesquisas Tecnologicas do  
Estado de Sao Paulo

7779 Comunicacoes do Museu de Ciencias da PUCCRS

5575 Congresso Brasileiro de Geologia, [22d, Belo Horizonte, 1968],  
Roteiros das Excursoes.

11632 Congresso Latino-Americano de Geologia

8429 Craton e Interocraton  
Craton e Interocraton

4377 Estudos Sedimentologicos  
Estudos Sedimentologicos

6186 Fundicao e Materias-Primas

5317 Gemologia (Associacao Brasileira de Gemologia e Mineralogia). Sao  
Paulo.

11107 Geochimica Brasiliensis

10413 Geociencias (Sao Paulo)  
Geociencias (Sao Paulo)  
Geociencias (Sao Paulo)

8152 Geografia

824 Geografia Urbana  
Geografia Urbana - Universidade de Sao Paulo, Instituto de Geografia.

824 Geografia Urbana  
Geografia Urbana - Universidade de Sao Paulo, Instituto de Geografia.

839 Geologia e Metalurgia (Sao Paulo, Universidade, Escola Politecnica).  
Geologia e Metalurgia (Sao Paulo, Universidade, Escola Politecnica).

8522 Geologia e Recursos Minerais do Estado da Bahia, Textos Basicos

5950 Geomorfologia (Sao Paulo)  
Geomorfologia (Sao Paulo)  
Sao Paulo, Universidade, Instituto de Geografia, Geomorfologia

6196 Gondwana Newsletter  
Gondwana Newsletter

5470 Iheringia (Museu Rio-Grandense de Ciencias Naturais), Serie Zoologia.  
Porto Alegre, Brazil.

8923 Iheringia. Serie Geologia  
Iheringia. Serie Geologia

4567 Instituto Geografico e Geologico (Brazil), Revista. Sao  
Paulo.

5113 Instituto Oswaldo Cruz, Memorias. Rio de Janeiro.

9664 Inter-Facies

1345 Jornal de Mineralogia  
Jornal do Clube de Mineralogia

11560 Levantamento de Recursos Naturais

826 Metodos Questao  
Metodos Questao - Universidade de Sao Paulo, Instituto de Geografia.

1417 Mineracao Metalurgia (1968)  
Engenharia, Mineracao e Metalurgia, 1950-1968  
Engenharia, Mineracao e Metalurgia



key.....	TITLE.....
	Minerac#4/a#7.o, Metalurgia, 1936-1950
	Minerac#4/a#7.o, Metalurgia (1936)
10379	Monografias - Instituto de Pesquisas Tecnolo#2.gicas do Estado de Sa#7.o Paulo
	Monografias - Instituto de Pesquisas Tecnolo#2.gicas do Estado de Sa#7.o Paulo
	Monografias - Instituto de Pesquisas Tecnolo#2.gicas do Estado de Sa#7.o Paulo
4146	Publicacao - Instituto de Pesquisas Tecnologicas, Sao Paulo
	Museu Nacional, Boletim, New Series, Geology, Rio de Janeiro.
	Museu Nacional, Boletim, Rio de Janeiro.
4479	Museu Nacional, Publicac#4/o#7.es Avulsas, Rio de Janeiro.
3989	Museu Nacional, Rio de Janeiro, Arquivos.
4151	Museu Paraense Emilio Goeldi (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia), Boletim, Botanica, Belem.
5190	Museu Paraense Emilio Goeldi (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia), Boletim, Zoologia, Belem.
7561	National Energy Balance
11236	Naturalia (Sao Jose do Rio Preto)
	Naturalia (Brazil)
6761	Noti#2.cia Geomorfolo#2.gica
	Noti#2.cia Geomorfolo#2.gica
28	Noticia Geomorfologica (Campinas, Universidade Catolica, Departamento de Geografia).
3201	Paleobota#4.nica Latinoamericana
4450	Pernambuco, Universidade Federal, Instituto de Geocie#4.ncias, Se#2.rie B, Estudos e Pesquisas, Recife.
	Pernambuco, Universidade Federal, Instituto de Geociencias, Serie B, Estudos e Pesquisas, Recife.
4462	Pernambuco, Universidade Federal, Instituto de Geocie#4.ncias, Se#2.rie C, Notas Pre#2.vias, Recife.
	Pernambuco, Universidade Federal, Instituto de Geociencias, Serie C, Notas Previas, Recife.
4452	Pernambuco, Universidade Federal, Instituto de Geologia, [Publicac#4/a#7.o], Geologia, Recife.
	Pernambuco, Universidade Federal, Instituto de Geologia, Publicacao, Geologia, Recife.
5685	Pesquisa Agropecua#2.ria Brasileira, Serie Zootecnia
	Pesquisa Agropecua#2.ria Brasileira, Serie Zootecnia
	Pesquisa Agropecua#2.ria Brasileira
6232	Pesquisas - Instituto de Geocie#4.ncias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
	Pesquisas - Instituto de Geocie#4.ncias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
11510	Petrobra#2.s News
9472	Projeto RADAMBRASIL
	Projeto RADAMBRASIL
	Projeto RADAMBRASIL
9717	Projeto REMAC - Reconhecimento Global da Margem Continental Brasileira
	Projeto REMAC - Reconhecimento Global da Margem Continental Brasileira
2752	Publicacao - Instituto de Pesquisas Tecnologicas, Sao Paulo
	Monografias - Instituto de Pesquisas Tecnolo#2.gicas do Estado de Sa#7.o Paulo
	Monografias - Instituto de Pesquisas Tecnolo#2.gicas do Estado de Sa#7.o Paulo
	Monografias - Instituto de Pesquisas Tecnolo#2.gicas do Estado de Sa#7.o Paulo
9976	Publicac#4/a#7.o Te#2.cnica CPRM
10365	Publicac#4/a#7.o da Sociedade de Interca#4.mbio Cultural e Estudos



Key.....	TITLE.....
	Geolo#2.gicos - SICEG
	Publicac#4/a#7.n da Sociedade de Interca#4.mhio Cultural e Estudos
	Geolo#2.gicos - SICEG
	Publicac#4/a#7.n da Sociedade de Interca#4.mhio Cultural e Estudos
	Geolo#2.gicos - SICEG
5958	Publicac#4/n#7.es Avulsas - Museu Paraense Emi#2.lio Goeldi
	Publicac#4/n#7.es Avulsas - Museu Paraense Emi#2.lio Goeldi
10366	Publicacoes Especiais - Instituto de Pe#3.squisas Tecnolo#2.gicas do Estado de Sa#7.o Paulo
	Publicacoes Especiais - Instituto de Pe#3.squisas Tecnolo#2.gicas do Estado de Sa#7.o Paulo
7012	REM. Revista Escola de Minas
	Revista Escola de Minas
	REM. Revista Escola de Minas
5574	Resumos - Congresso Brasileiro de Geologia
	Congresso Brasileiro de Geologia, [22d, Belo Horizonte, 1968], Resumo das Comunicac#4/o#7.es.
4533	Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro.
615	Revista Brasileira de Cartografia
	Revista Brasileira de Cartografia. Sociedade Brasileira de Cartografia, Rio de Janeiro.
8946	Revista Brasileira de Ciencias Solo
8409	Revista Brasileira de Geocie#4.ncias
	Revista Brasileira de Geocie#4.ncias
3690	Revista Brasileira de Geografia
	Revista Brasileira de Geografia (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatistica). Rio de Janeiro.
4543	Revista de Cultura do Para
	Revista de Cultura do Para. Belem, Brazil.
6302	Revista do Instituto Geolo#2.gico
6769	Revista do Instituto Geolo#2.gico (Sa#7.o Paulo)
4850	Rio Grande do Sul, Universidade Federal, Escola de Geologia, Boletim. Po#4.rto Alegre.
4555	Rio Grande do Sul, Universidade Federal, Instituto de Geociencias, Mapa Geologico. Porto Alegre.
4564	Rio Grande do Sul, Universidade, Escola de Geologia, Notas e Estudos. [Porto Alegre]
4855	Rio Grande do Sul, Universidade, Escola de Geologia, Publicac#4/a#7.o Especial. Po#4.rto Alegre.
4608	Rio de Janeiro, Universidade Federal, Instituto de Geocie#4.ncias, Geologia, Boletim.
5392	Sao Paulo, Instituto Geografico e Geologico, Boletim. Sao Paulo.
4568	Sao Paulo, Instituto Geografico e Geologico, Relatorio. Sao Paulo.
3285	Sa#7.o Paulo, Universidade, Instituto de Geografia, Geografia e Planejamento.
10733	Sao Paulo, Universidade, Instituto de Geografia, Paleoclimas.
4731	Sao Paulo, Universidade, Instituto de Geografia, Serie Teses e Monografias.
8710	Sedimentologia e Pedologia
	Sedimentologia e Pedologia
6054	Semanas de Estudos Geologicos
1767	Serie Recursos de Solos
8833	Se#2.rie: Brasil. SUDENE. Hidrogeologia
11217	Simposio Brasileiro de Geoquimica
7836	Simposio Regional de Geologia
512	Sociedade Brasileira de Geologia, Nucleo Norte, Boletim. Belem.
10641	Solos e Rochas
11218	South American Symposium of COGEDATA
7419	Suma#2.rio Mineral



key..... TITLE.....

8744 Symposium Amazonico, Anais  
2926 Trabalhos Oceanograficos da Universidade Federal de Pernambuco  
4861 Universidade de Sa#7.o Paulo, Faculdade de Filosofia, Cie#4.ncias e  
Letras, Boletim, Mineralogia

146 Records Processed