

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE  
BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS**

**RENATA CRISTINA GRÜN**

**MAPEAMENTO DOS DESCRITORES EM GEOLOGIA:  
algumas reflexões**

PORTO ALEGRE  
2009

**RENATA CRISTINA GRÜN**

**MAPEAMENTO DOS DESCRITORES EM GEOLOGIA:  
algumas reflexões**

Monografia de conclusão do Curso de Especialização em Gestão de Bibliotecas Universitárias da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Gestão de Bibliotecas Universitárias.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dra. Regina Helena van der Laan.

PORTO ALEGRE  
2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Dr. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Dr. Rui Oppermann

FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO

Diretor: Prof. Ricardo Schneiders da Silva

Vice-Diretor: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Regina Helena van der Laan

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO

Chefe: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Maria Mielniczuk de Moura

Chefe-Substituta: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Helen Beatriz Frota Rozados

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

Coordenadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ida Regina Chittó Stumpf

Vice-Coordenadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Sônia Elisa Caregnato

G872m Grün, Renata Cristina

Mapeamento dos descritores em geologia: algumas reflexões. /

Renata Cristina Grün. - Porto Alegre : UFRGS, 2009.

70 f. il.

Monografia (Especialização). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação. Departamento de Ciências da Informação. Porto Alegre, RS - BR, 2009.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dra. Regina Helena van der Laan

1. Indexação. 2. Recuperação da Informação. 3. Representação da Informação. 4. Qualidade da Informação. I. Título.

CDU 025.4

Departamento de Ciências da Informação

Rua: Ramiro Barcelos, 2705

CEP: 90035-007

Tel: (51) 3308-5146

Fax: (51) 3308-5435

E-mail: [fabico@ufrgs.br](mailto:fabico@ufrgs.br)

**RENATA CRISTINA GRÜN**

**MAPEAMENTO DOS DESCRITORES EM GEOLOGIA:  
algumas reflexões**

Esta monografia foi analisada e julgada adequada para a obtenção do título de Especialista em Gestão de Bibliotecas Universitárias e aprovada em sua forma final pela orientadora e pela Banca Examinadora designada pelo Curso em Especialização em Gestão de Bibliotecas da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Regina Helena van der Laan  
Orientadora

---

Prof<sup>a</sup> Me. Glória Isabel Satamini Ferreira

---

Prof<sup>a</sup> Me. Letícia Strehl

Porto Alegre  
2009

*Dedico este trabalho ao Roberto,  
meu marido, que sem sua  
paciência não poderia ir adiante.*

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram à realização deste trabalho e, em especial:*

*À Viviane Carrion Castanho, Diretora da Biblioteca Central, pela idealização e empenho na viabilização deste curso.*

*Às coordenadoras do Curso de Especialização em Gestão de Bibliotecas Universitárias professoras, Ida Regina Chittó Stumpf e Sônia Elisa Caregnato, pelo empenho, realização e organização desta especialização.*

*À professora Regina Helena van der Laan, pela orientação e amizade, que tornaram o processo de elaboração deste trabalho fonte de crescimento profissional e pessoal.*

*Às professoras Glória Isabel Satamini Ferreira e Leticia Strehl por terem aceitado o convite de fazer parte da banca examinadora para a defesa deste trabalho.*

*Aos professores da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, que tornaram possível a concretização do curso.*

*Aos colegas da Biblioteca do Instituto de Geociências, Ivo, Luciane, Miriam, Telmo, Veleida e bolsistas, pela amizade e apoio durante a realização da minha especialização e no dia a dia no trabalho.*

*Ao professor José Carlos Frantz, Diretor do Instituto de Geociências, por permitir ausentar-me da biblioteca nos períodos das aulas.*

*Ao professor Heinrich Theodor Frank pela prestímoza colaboração na realização deste trabalho.*

*Aos colegas do curso de especialização, pela troca de conhecimentos, incentivos e amizade que ficou mais fortalecida.*

*Com carinho especial à Mara Neide Emmanuelli, grande amiga de todas as horas.*

*Aos meus familiares e amigos pelo carinho, incentivo e paciência dedicados em mais esta etapa de minha vida.*

*E finalmente, não menos importante, a Deus, por eu ter chegado até este momento de minha vida.*

*“Devem-se buscar os amigos como os bons livros, pois a felicidade não está em que sejam muitos, nem mui curiosos, antes em que sejam poucos, bons e bem conhecidos.”*

*Mateo Alemán (1547-1614)*

*Tudo posso naquele que  
me fortalece. Fp 4.13*



## RESUMO

Este estudo tem por finalidade auxiliar o indexador, para que este possa intervir positivamente na representação dos conteúdos documentários, da área de Geologia, bem como ampliar a visão sobre a demanda documental da comunidade usuária. O *corpus* de pesquisa foi constituído por obras mais utilizadas pelos alunos do curso de Geologia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Realiza uma análise comparativa nos catálogos *on-line* de cinco bibliotecas universitárias brasileiras, especializadas na área de Geologia verifica como estão sendo representados os descritores destas obras, enfoca os problemas apresentados na atividade de indexação das mesmas. Tem por objetivo obter subsídios que qualifiquem os procedimentos de representação das informações e consequentemente da recuperação da informação pelos diferentes usuários da biblioteca de Geologia da UFRGS. Por meio da análise da indexação utilizada nestas bibliotecas, observa a necessidade de diretrizes, manuais e políticas que estabeleçam os critérios comuns a serem adotados por bibliotecas universitárias trata da indexação temática da mesma área do conhecimento. Salaria que mesmo as bibliotecas equidistantes, suas áreas de assuntos, categorias de termos e tipos de identificadores são comuns na recuperação da informação e que podem ser representados por um manual, o que tornaria a indexação mais consistente. Conclui que há uma divergência entre os diferentes indexadores o que, em uma situação de catálogos disponibilizados em rede de acesso remoto, pode vir a dificultar o acesso aos documentos estocados em cada sistema. Estas observações têm por base o incentivo dado à chamada mobilidade acadêmica, na qual um estudante pode fazer parte de seus estudos em mais de uma universidade.

Palavras-chaves: Indexação. Recuperação da Informação. Representação da Informação. Qualidade da Informação.

## ABSTRACT

This study intends to help the indexer, so that it could intervene positively in the representation of the documentary subjects, from Geology area, as well to improve the community user vision over documental demand. The research *corpus* was constituted by the most used works by the Geology students in the Rio Grande do Sul Federal University (UFRGS). It makes a comparative analysis in the on-line catalogs from five Brazilian university libraries, specialized in Geology area, verifying how these works descriptor are been represented, focusing the problems exhibited in their indexing activities. It has the intend to get subsidy that qualify the procedure of information representing and consequently the information retrieval by different users from UFRGS's Geology library. By the analysis of the indexing used in these libraries, it is noticeable the necessity of directrices, manuals and policies that establish the common criteria to be adopted by university libraries, mainly in the thematic indexing in the same area of knowledge. Points out that the equidistants libraries, their subjects areas, terms categories and types of identifiers are common in the retrieve of information and can be represented by a manual, then making easier the accomplishment of a consistent indexing in the geology area. It concludes that there is a divergence among the different indexers which, in a situation of available catalogs in a remote accessed net, may difficult the access to stored documents in each system. These observations are based in the incentive gave to the so called academic mobility, in each a student can make part of his course in more than one university.

**KEYWORDS:** Indexing. Information Retrieval. Representation of the Information. Quality of Information

## LISTAS DOS QUADROS

QUADRO 01 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Decifrando a terra .....</b>	<b>26</b>
QUADRO 02 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Para entender a terra .....</b>	<b>27</b>
QUADRO 03 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Paleontologia.....</b>	<b>28</b>
QUADRO 04 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Manual de mineralogia .....</b>	<b>28</b>
QUADRO 05 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Petrogenese das rochas metamórficas .....</b>	<b>29</b>
QUADRO 06 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Optical mineralogy .....</b>	<b>30</b>
QUADRO 07 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Técnicas analíticas instrumentais aplicadas à geologia .....</b>	<b>31</b>
QUADRO 08 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Paleontologia básica .....</b>	<b>32</b>
QUADRO 09 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Geologia estrutural e introdução à geotectônica .....</b>	<b>32</b>
QUADRO 10 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Elementos de estratigrafia .....</b>	<b>33</b>
QUADRO 11 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Introdução a geoquímica .....</b>	<b>34</b>
QUADRO 12 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Geomorfologia .....</b>	<b>35</b>
QUADRO 13 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Geomorfologia e meio ambiente.....</b>	<b>36</b>
QUADRO 14 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Principais depósitos minerais do Brasil .....</b>	<b>38</b>
QUADRO 15 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Estratigrafia de seqüências .....</b>	<b>40</b>
QUADRO 16 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Geologia geral .....</b>	<b>41</b>
QUADRO 17 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA:	
<b>Rochas sedimentares .....</b>	<b>41</b>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1</b>	<b>Representação da Informação .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2</b>	<b>Linguagem de Indexação .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3</b>	<b>Política da Representação do Conhecimento .....</b>	<b>18</b>
<b>2.4</b>	<b>Sistema de Recuperação da Informação – SRI .....</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1</b>	<b>Sujeitos da Pesquisa .....</b>	<b>20</b>
<b>3.2</b>	<b>Instrumentos de Coleta de Dados .....</b>	<b>21</b>
<b>3.3</b>	<b>Procedimentos de Coleta de Dados .....</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>ANALISE DOS DADOS COLETADOS .....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>43</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>45</b>
	<b>APENDICE A .....</b>	<b>47</b>
	<b>Cadastro das Instituições de Educação Superior com Curso de Geologia.....</b>	<b>48</b>
	<b>APENDICE B .....</b>	<b>49</b>
	<b>Relação do MEC de Universidades com Curso de Geologia no Brasil.....</b>	<b>50</b>
	<b>APENDICE C .....</b>	<b>51</b>
	<b>Relação dos Livros com as Representações das Bibliotecas.....</b>	<b>52</b>
	<b>APENDICE D .....</b>	<b>54</b>
	<b>Relação de Descritores com as Bibliotecas.....</b>	<b>55</b>
	<b>APENDICE E .....</b>	<b>58</b>
	<b>GLOSSÁRIO .....</b>	<b>59</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nos anos de 1950, inicia-se a industrialização do país de forma acelerada pelo apoio, principalmente, do presidente Juscelino Kubitschek. Em consequência, surgiu a necessidade de profissionais geólogos formados no país, uma vez que até então, os geólogos existentes eram todos estrangeiros ou brasileiros que atuavam nesta área advinda de outras áreas do conhecimento, como Ciências Naturais.

No governo do presidente Juscelino Kubitschek, em âmbito nacional, criou-se, através do Ministério de Educação e Cultura, a "Campanha de Formação de Geólogos" – CAGE incumbido de qualificar a formação de Geólogos no País, capazes de satisfazer tanto a demanda dos órgãos públicos como a da iniciativa privada, criando os primeiros cursos de Geologia no País, no ano de 1957.<sup>1, 2</sup>

Hoje, a preocupação da humanidade está em preservar o planeta Terra. Os desafios do terceiro milênio incluem, entre tantos outros, a otimização da produção e utilização dos recursos naturais.

O crescimento dessa área e de sua importância no país e no mundo gerou e continua gerando uma grande quantidade de informações oriundas de pesquisas. A produção de relatórios de atividades torna cada vez mais preocupante a organização e posterior recuperação desses conhecimentos.

Diante do exposto e por se tratar de uma área representativa e valorizada economicamente, a mesma foi escolhida para este estudo, o qual teceu um comparativo dos descritores empregados em bibliotecas universitárias em que a unidade de ensino oferece o curso de Geologia. Este estudo objetivou obter subsídios para qualificar o processamento das informações visando uma maior precisão e pertinência no processo de recuperação da informação.

Esta necessidade de qualificar o processamento de informações existe desde a criação da Biblioteca do Instituto de Geociências (BIBGEO), que ocorreu no momento da implantação do Curso de Geologia na Universidade do Rio Grande do Sul em 1957 (nesta época não era Federal). Desde esta data, verificou-se uma profunda alteração no trabalho do bibliotecário.

---

<sup>1</sup> <[http://www.geodesia.ufrgs.br/p\\_inicio.htm](http://www.geodesia.ufrgs.br/p_inicio.htm)>

<sup>2</sup> <[http://www.crea-rs.org.br/crea/pags/revista/34/CR34\\_memoria.pdf](http://www.crea-rs.org.br/crea/pags/revista/34/CR34_memoria.pdf)>

Nesta época, a busca da informação era realizada através de fichário manual, com entradas por ordem de autor, título e assunto em ordem alfabética. Mais tarde, com a introdução dos recursos da informática nas bibliotecas, o processo de recuperação altera-se.

Neste processo de informatização, a Biblioteca Central da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) criou com o apoio técnico do Centro de Processamento de Dados (CPD), em 1989, uma base de dados denominada Sistema de Automação de Bibliotecas (SABi). Na época, o SABi era monousuário, ou seja, cada biblioteca da UFRGS era “proprietária” de seus termos, não havendo, assim, nenhum problema com seus descritores e com a recuperação. Os dados eram salvos em disquetes nas bibliotecas e, mais tarde eram encaminhados ao CPD que “alimentava” a base de dados. O sistema gerenciador da base de dados utilizada, nesta época, é o CDS/ISIS, dada a sua flexibilidade para tratamento de informações textuais. A alteração de monousuário para a versão multiusuário ocorreu em 1991 com a troca de equipamentos, permitindo o armazenamento e a manipulação dos registros de tamanhos variáveis, campos múltiplos com números de ocorrências variáveis e campos optativos (GONÇALVES, 1998).

A partir de 2000, ocorreu a mudança de *software* para o Automated Library Expandable Program (ALEPH) sendo também com plataforma multiusuário. Este software é formado por módulos, sendo que os primeiros a serem implantados foram o Bibliográfico e o de Autoridades. Gradativamente os demais módulos foram implantados. O módulo de Autoridades possibilita o compartilhamento de descritores por todas as bibliotecas do sistema. Isto significa um maior cuidado na criação de descritores e, conseqüentemente, na consistência dos mesmos. Este processo requer um trabalho de equipe multidisciplinar, envolvendo profissionais de outras áreas do conhecimento e dos bibliotecários. Este trabalho certamente demandará um tempo e dedicação muito maior a que este estudo se propõe no momento (SAATKAMP, 2000).

Assim, tornou-se de extrema relevância a busca de novas formas de trabalhar a indexação pontual na BIBGEO. Este estudo tem por finalidade dar maior consistência na recuperação da informação.

Em um ambiente de ensino, principalmente, quando se trata do ensino universitário, a informação deve chegar o mais rápido possível ao usuário. A informação precisa estar disponível no tempo certo, ser conhecida e, acima de tudo,

ser acessível. As linguagens utilizadas para a representação do conhecimento e recuperação da informação precisam estar em consonância com a linguagem adotada pelo usuário.

Esta linguagem deve ser adequada tanto para o aluno de graduação como ao pesquisador, de forma que cada um, dentro do seu conhecimento, possa encontrar o que procura na sua área de estudo.

Nesta perspectiva a questão de pesquisa que emergiu é:

Como ocorre a representação das informações na área de Geologia em diferentes sistemas biblioteconômicos?

Para responder esta questão foi realizado este estudo comparativo entre diferentes bibliotecas que possuem acervo de Geologia, visando obter subsídios que sinalizem para um processo de representação de informações mais universal.

Para alcançar este objetivo foi necessário identificar alguns procedimentos que pudessem facilitar a ação. As propostas para as etapas deste estudo são:

- a) elaborar um *corpus* de pesquisa constituído por obras específicas de Geologia;
- b) verificar se as obras que constituem o *corpus* de pesquisa são comuns a todas as bibliotecas do universo de pesquisa;
- c) realizar levantamento nas diferentes bases de dados registrando as representações temáticas de cada obra;
- d) comparar todas as representações com as realizadas na BIBGEO-UFRGS;
- e) analisar os descritores selecionados.

Desta forma pretende-se alcançar um maior índice de qualidade no processo de indexação das obras na Biblioteca do IGEO/UFRGS.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico aborda os temas sobre indexação e política de indexação, tópicos estes necessários para conhecer e qualificar a recuperação da informação, relacionados ao objeto de pesquisa deste estudo.

### 2.1 Representação da Informação

O documento em uma biblioteca universitária seja um livro, periódico, ou outro material qualquer, passa por várias etapas, indo desde os procedimentos de seleção e aquisição até atingir sua finalidade maior que é a de estar disponível para o usuário. A etapa objeto deste estudo é o processo de indexação, no qual é realizada a representação descritiva ou catalogação e a representação temática ou indexação de assunto. Na fase de descrição do documento, ou seja, a representação descritiva é identificada: através do autor, título, edição, local de publicação, editora e data da publicação. Este procedimento é regido pelo Código de Catalogação Anglo Americano dois (CCAA<sub>2</sub>), no qual estão expressas as regras para o registro de cada um dos elementos necessários para a identificação do documento.

A etapa seguinte é a representação temática da informação na qual são definidos os termos do seu conteúdo. A indexação temática é o “[...] ato de identificar e descrever o conteúdo de um documento com termos representativos dos seus assuntos e que constituem uma linguagem de indexação”, é o conceito dado na norma técnica da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR 12676 (1992) – Métodos para análise de documentos: determinação de seus assuntos e seleção de termos de indexação. Para se indexar corretamente um documento é necessário passar por três fases distintas que são:

- a) exame do documento e estabelecimento do assunto de seu conteúdo;
- b) identificação dos conceitos presentes no assunto;



- c) tradução desses conceitos nos termos de uma linguagem de indexação.

A definição de indexação dada por Chaumier (1988, p. 63) é a “[...] operação que consiste em descrever e caracterizar um documento, com o auxílio da representação dos conceitos neles contidos.” Estes conceitos são representados por palavras extraídas de uma linguagem documentária.

Na opinião de Tálamo e outros (1994, p. 18) “[...] as Linguagens Documentárias funcionam como instrumentos intermediários, através dos quais se traduzem, de forma sintética, as informações contidas em textos, ou as perguntas dos usuários, para a linguagem do sistema documentário.”

Pinheiro (1978, p. 109) escreve que o “Indexar é um processo intelectual altamente subjetivo, portanto, é praticamente impossível uma consistência absoluta. Os termos de indexação denotam conceitos e conotam classes.” [...] “O indexador deve se imbuir do papel do usuário para ser capaz de incluir os termos relevantes e excluir os irrelevantes.”

Para Rubi e Fujita (2003, p. 69) “[...] a indexação pode ser observada em dois momentos distintos dentro do sistema: na entrada – no tratamento temático da informação – e na saída – na busca e recuperação da informação.” A confirmação desta importância pode ser observada na opinião de Chaumier (1988, p. 63) ao afirmar que “[...] a indexação é a parte mais importante da análise documentária. Conseqüentemente, é ela que condiciona o valor de um sistema documentário.”

A seleção dos conceitos ou assuntos é muito subjetiva, uma vez que o indexador está sujeito a influências tanto internas como externas. Para que estas interferências sejam minimizadas e que exista um controle de qualidade neste processo, o indexador, de preferência, deve conhecer a área dos documentos ao qual está indexando ou buscar a assessoria de um especialista na área, (LANCASTER, 2004).

No processo de indexação, o nível de exaustividade e de especificidade são duas variáveis que podem interferir na escolha dos conceitos, conseqüentemente, na tradução dos mesmos para unidades de representação da informação. A exaustividade relaciona-se à quantidade de descritores atribuídos a um documento. Os níveis de exaustividade e de especificidade influenciarão todo o

processo de recuperação da informação e, por conseguinte, na revocação e precisão do sistema.

A especificidade, para Lancaster (2004), remonta para os idos de 1876, onde ele comenta que Cutter fazia menção da importância da especificidade na indexação de assuntos e que o termo a ser indexado deveria ser o mais específico que o indexador pudesse buscar dentro do documento analisado. O autor salienta, ainda, sendo a indexação específica não há razão para usar termos gerais, pois isso torna a indexação medíocre.

Outro fator que deve ser levado em consideração num processo de indexação é a escolha da linguagem de indexação a ser adotada no sistema.

Assim, é necessário que nas bibliotecas percebam a importância da indexação em todo o processo documentário, considerando-o como parte da administração. Compreende-se que a indexação necessita de parâmetros que guiem os indexadores no momento de tomadas de decisões, minimizando subjetividade e incertezas durante o processo de indexação, bem como reconhecendo, portanto, a importância em se implantar uma política de representação do conhecimento.

## **2.2 Linguagem de Indexação**

A linguagem de indexação tem por objetivo representar o conteúdo temático dos documentos.

Pinto (1985, p.171) afirma que: “Qualquer conjunto de termos e/ou símbolos usados para denominar classes em sistemas de recuperação da informação constitui uma linguagem de indexação.”

A linguagem de indexação pode ser representada de duas formas, uma de forma verbal representada pelos tesouros, lista de cabeçalhos de assunto, etc. a outra forma representada através de símbolos pelas tabelas de classificação como, por exemplo, as Tabelas de Classificação Decimal de Dewey (CDD) e Classificação Decimal Universal (CDU).

## 2.3 Política da Representação do Conhecimento

A política de representação do conhecimento ou política de indexação são as diretrizes que determinam os padrões de indexação em uma biblioteca. A falta de política de indexação faz com que não exista consistência no trabalho do indexador.

O trabalho do indexador objetiva facilitar a recuperação de informações pelos diferentes usuários que as necessitam para embasar suas pesquisas, como ressalta Rubi e Fujita (2003, p. 67)

[...] o indexador tem a função primordial de compreender a leitura ao realizar uma análise conceitual que represente, adequadamente, o conteúdo de um documento para que ocorram correspondências com o assunto pesquisado pelo usuário.

De acordo com Carneiro (1985, p. 221), na elaboração da política de indexação, deve-se observar:

- a) características e objetos da organização, determinantes do tipo de serviço a ser oferecido;
- b) identificação dos usuários, para atendimento de suas necessidades de informação;
- c) recursos humanos, materiais e financeiros, que delimitam o funcionamento de um sistema de recuperação de informações.

Os elementos a considerar na elaboração de uma política de indexação, são: a cobertura de assuntos, a seleção e aquisição de documentos, o processo de indexação, os níveis de exaustividade e especificidade, sendo uma decisão política estabelecida pela administração do sistema de recuperação, (CARNEIRO,1985; LANCASTER, 2004).

Carneiro (1985, p.232), ainda se refere à relação entre a especificidade e a capacidade de precisão de um sistema onde “[...] um maior grau de especificidade aumenta a taxa de precisão e diminua a de revocação.”

Rubi e Fujita (2003) concordam com Lancaster e Carneiro em relação à exaustividade bem como com a especificidade, que são elementos que devem estar claramente definidos na política do sistema de informação, pois exercerão influência direta sobre a indexação realizada.

Assim, como revocação e precisão são fundamentais como descreve Guinchat e Menou (1994, p.325):

O índice de revocação é a proporção de documentos pertinentes recuperados em relação ao total dos documentos pertinentes existentes no sistema. [...] Os documentos pertinentes que não foram recuperados constituem o “silêncio”. O índice de precisão ou pertinência é a proporção de documentos relativos ao conjunto de documentos fornecidos pela pesquisa. [...] Os documentos não-pertinentes recuperados representam o “ruído”.

A política de indexação é fundamental para um sistema de bibliotecas, como ressalta Rubi e Fujita (2003, p. 67) “[...] a adoção de uma Política de Indexação torna-se imprescindível, pois ela será norteadora de princípios e critérios que servirão de guia na tomada de decisões para otimização do serviço e racionalização dos processos”.

Desta forma, pois é através dela, que um Sistema se fundamenta. Para que um sistema exista devem ter pontos de referências, e uma ligação é a política de indexação que uma de suas funções é de dar uma base para que todos de um sistema tenham onde encontrar apoio na tomada de decisões.

## **2.4 Sistema de Recuperação da Informação – SRI**

O objetivo de um sistema de recuperação da informação é permitir que o usuário recupere documentos através de certas características específicas (por autor, título e assunto ou qualquer combinação desses elementos).

Assim como para Cesarino (1985, p.157) pode ser definido um SRI como “[...] um conjunto de operações consecutivas executadas para localizar, dentro da totalidade de informações disponíveis, aquelas informações relevantes.” Salienta ainda, que a interação usuário e sistema são fundamentais.

É importante salientar que a representação da informação realizada com qualidade irá determinar o grau de satisfação do usuário ao recuperar a informação. Ou seja, representação e recuperação da informação são dois processos indissociáveis.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste estudo foi qualitativa, constituindo-se de uma análise das unidades de indexação empregadas por interpretações e inferências extraídas dos documentos, através de textos construídos no processo da pesquisa.

O objeto de análise é constituído pelos títulos de livros de maior circulação na Biblioteca do Instituto de Geociências da UFRGS.

O estudo dos descritores foi realizado através dos títulos idênticos, encontrados nas bibliotecas universitárias selecionadas.

#### 3.1 Sujeitos da Pesquisa

As bibliotecas que formam os sujeitos da pesquisa foram selecionadas por satisfazerem os seguintes critérios:

- a) Universidade deve ser habilitada pelo MEC;
- b) oferecer o Curso de Geologia;
- c) o curso deve ter iniciado entre o final da década de 50 e início da década de 60;
- d) o catalogo *on-line* deve oferecer condições de pesquisa por descritores;
- e) utilizar por base, o formato MARC.

A escolha do curso de Geologia como área básica a ser pesquisada deve-se a três fatores. Em primeiro lugar, pela excelência do seu acervo da Biblioteca do Instituto de Geociências da UFRGS, que é referência no Brasil. Em segundo lugar pelo fato de que em 2007, o curso de Geologia na UFRGS completou 50 anos de criação. E, em terceiro lugar, a pesquisadora vem, há treze anos trabalhando na melhoria do tratamento da informação pertinente a esta área do conhecimento no Instituto de Geociências da UFRGS. A seleção das demais bibliotecas foi através do

site do MEC, disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/index.php>>, utilizando os critérios já determinados. A escolha do curso junto as Instituições de Ensino Superior foi realizada através do Site: <<http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/>>. A relação das instituições que fazem parte deste estudo pode ser verificada nos Apêndices A e B, respectivamente.

As bibliotecas não foram nominadas pelo motivo de que nenhuma biblioteca foi contatada para este estudo e, para não trazer nenhum prejuízo na pesquisa, não foi feita a identificação das mesmas. Elas foram representadas pelas letras A, B, C, D e E. Como resultado deste processo, obteve-se uma lista contendo 17 títulos idênticos em todas as especificações. (ver Apêndice C).

### **3.2 Constituição do *corpus* de pesquisa**

O *corpus* de pesquisa foi constituído por títulos de livros de maior circulação na Biblioteca do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, durante o primeiro semestre do ano de 2009. Estas obras foram identificadas por meio dos recursos disponibilizados pelo Módulo de Circulação do SABI.

Buscou-se selecionar as obras mais consultadas pelos alunos do curso de Geologia por meio de uma lista contendo 100 (cem) títulos, entre os quais, cerca de 40 títulos são os mais utilizados pelos alunos do próprio curso. É importante ressaltar que o relatório gerado pelo módulo de Circulação é de acesso restrito aos bibliotecários do sistema da Instituição, cujo programa gera um documento onde apresenta as obras de maior circulação na biblioteca. O relatório registra somente o número do sistema e o título da obra. Esta lista é insuficiente para fazer a busca nas outras bibliotecas sendo necessário completar os dados da obra com o autor, título, local, edição, editora, ano de publicação e paginação, na forma de referência.

Com esta lista, realizou-se uma busca nos catálogos *on-line* das bibliotecas escolhidas. Através da metodologia determinada para este estudo, o material de análise foi o que estava presente em todas as bibliotecas e que foi identificado com as mesmas características, ou seja, iguais em todas as suas especificações: autor, título, edição, publicador e ano de publicação.

As bibliotecas que fazem parte deste estudo além de todos os critérios já delineados têm mais um item em comum: a base de dados, onde todas utilizam por base, o formato MARC. Sem este instrumento, o estudo não teria condições de ser realizado. Isto não quer dizer que todos têm a mesma base de apresentação. MARC é um acrônimo para *Machine Readable Cataloging*, registro catalográfico legível por máquina. Na catalogação em bases de dados para bibliotecas, além de ser cada vez mais usual, é um padrão internacional e consagrado para entrada de dados que permite a cooperação da catalogação entre unidades de informação fisicamente distantes, agilizando e otimizando o processo de descrição bibliográfica.

Através dos títulos, foi realizada a pesquisa nos catálogos *on-line* das bibliotecas deste estudo. Conforme já mencionamos anteriormente, tem por base o formato MARC que se apresenta com uma organização de campo. A forma de apresentação é a seguinte:

- 0XX NÚMERO E CÓDIGOS DE CONTROLE
- 1XX ENTRADA PRINCIPAL
- 2XX TÍTULO, EDIÇÃO, PUBLICAÇÃO
- 3XX DESCRIÇÃO FÍSICA
- 4XX SÉRIES
- 5XX NOTAS
- 6XX ASSUNTOS**
- 7XX ENTRADAS SECUNDÁRIAS
- 8XX ENTRADA SEC. DE SÉRIE
- 9XX PARA DEFINIÇÃO LOCAL

A base do estudo foi o campo 6XX, mais especificamente o campo 650, que representa a área de assunto no registro conforme descrição de preenchimento dos campos no Manual do SABi/ALEPH.

O campo 650 contém os descritores e identificadores utilizados como entrada secundária de assunto. Na descrição de uma obra é um campo obrigatório e possui subcampos formados por letras, assim representados:

a – Descritor – contém o descritor.

- v – Subdivisão de forma – que designa o tipo ou gênero específico do material.
- x – Subdivisão geral – que não é apropriadamente contida nas outras subdivisões.
- y – Subdivisão cronológica – contém a subdivisão cronológica.
- z – Subdivisão geográfica - contém a subdivisão geográfica.

### 3.3 Procedimentos de Coleta de Dados

Nesta etapa, foi realizada a busca dos descritores, transportando-os para um quadro, sempre relacionando-os com as obras selecionadas. Esta busca foi realizada nos catálogos *on-line* disponibilizadas pelas bibliotecas. A relação dos descritores com as Bibliotecas (sem a identificação nominal das mesmas) estão representadas em uma tabela com uma identificação numérica sequencial representando os títulos e nas colunas sequenciais os descritores correspondentes das bibliotecas. (Ver a relação dos descritores no apêndice D)

A partir desta relação foi feito um levantamento dos casos e os resultados obtidos foram tabulados e acompanhados de análise sobre os problemas identificados no estudo.

O levantamento foi representado na forma de tabelas, onde foram analisados os dados. Para facilitar a análise foi adotada a seguinte apresentação das tabelas, conforme o exemplo a seguir. Em cada tabela foram transcritos o título da obra e abaixo, os descritores correspondentes das bibliotecas selecionadas.

Exemplo da tabela:

	Título da obra				
	DESCRITORES				
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E



## 4 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Os descritores selecionados para a análise deste estudo são aqueles em que o indexador, de cada Biblioteca das Instituições escolhidas, utilizou para representar suas obras.

Para a realização das análises, foi verificada inicialmente, a necessidade de se ter presente os conceitos dos descritores, visando facilitar a compreensão da área em estudo e, principalmente, fornecer subsídios para quem desejar se interar do conteúdo deste trabalho. Como a área escolhida para este estudo não é conhecida no meio biblioteconômico, foi necessária a criação de um Glossário terminológico, conceituando os descritores utilizados pelos indexadores. Para tanto, utilizou-se prioritariamente, dicionários especializados na área de Geologia e, na medida em que o descritor não foi encontrado nestas fontes especializadas, utilizou-se o Dicionário da Língua Portuguesa “Houaiss”. Para a conceituação de expressões não localizadas na literatura especializada, contou-se com a colaboração de um professor, na área em questão. O resultado final desta pesquisa foi a criação de um Glossário que pode ser pesquisado, na medida da necessidade, podendo ser encontrado no Apêndice E.

As categorias de análise são as seguintes:

- a) *Existência de sinônimos*; onde um conceito pode ser expresso por dois ou mais termos diferentes.
- b) *descritores compostos*; em que as palavras são apresentadas em sua ordem natural.
- c) *números de palavras por descritor*, onde o descritor se apresenta com mais de uma palavra, mas com a representação de um conceito único.
- d) *identificadores geográficos*; são os descritores geográficos associados ao assunto principal.
- e) *relação entre assuntos redundantes*; onde o assunto por si só, não pode formar um descritor, pois não representa um assunto.

- f) *uso de singular e plural*; o ideal em vocabulários controlados é priorizar o uso do singular, mas o plural pode ser usado quando o descritor no singular perde o sentido.
- g) tipo de indexação – *pré-coordenada ou pós-coordenada*. Para um sistema on-line o recomendado é o uso de uma indexação do tipo pós-coordenada.

A partir destes critérios foi feito um levantamento de alguns casos e os resultados obtidos foram tabulados e acompanhados de análise sobre os problemas identificados neste estudo.

Nas análises que seguem, ressalta-se a ocorrência de casos de problemas idênticos de indexação em várias bibliotecas. Para estes casos, optou-se por fazer uma só análise, de forma a não tornar o assunto repetitivo.

O uso do descritor “Geociências”, utilizado pelas bibliotecas deste estudo, não representa um descritor adequado, pois o termo constitui o conjunto de ciências diretamente relacionadas com a Terra e, desta forma, contemplando toda a área do conhecimento, sendo assim, muito abrangente para adequar-se como um descritor. O problema ocorre principalmente quando este descritor se apresenta junto com outro, e este sendo “Geologia”, pois este segundo faz parte do conteúdo do termo “Geociências”.

Outro caso que também se repetiu nas análises foi a utilização da linguagem pré-coordenada. A utilização desta linguagem era uma das formas de trabalhar os índices nos catálogos sistemáticos e manuais antes da informatização, principalmente em bibliotecas universitárias. Este tipo de linguagem deve ser evitado, pois o indexador está de certa forma, induzindo a pesquisa e, com isto, não oportunizando que o usuário faça a sua escolha na hora de estruturar sua estratégia de busca. Um caso para retratar a situação está no uso do descritor, “Ciências da Terra: Geologia” é um exemplo típico para mostrar o uso desta linguagem, além do fato de tratar-se de um caso de sinonímia, pois os dois termos representam o mesmo conceito, desta forma sobrecarregando o sistema com termos desnecessários aumentando o tempo de resposta. Atualmente, o uso dos programas de computador tem auxiliado grande parte o trabalho técnico nas bibliotecas, principalmente, nos programas de recuperação da informação.

Cada quadro a seguir mostra o título escolhido para análise. Na sequência, cada biblioteca é representada pelas letras A, B, C, D e E, com os descritores específicos para representar a obra.

Os quadros a seguir representam a base deste trabalho e os descritores das obras analisadas não apresentam, necessariamente, todos os casos definidos para este estudo.

QUADRO 01 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Decifrando a terra**

	TEIXEIRA, Wilson; TOLEDO, Maria Cristina Motta de; FAIRCHILD, Thomas Rich; TAIOLI, Fabio. <b>Decifrando a terra</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2000-2001. 557 p.				
	<b>DESCRITORES</b>				
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
01	Geologia física	Geologia	Terra	Terra (Planeta)	Geociências
	Hidrologia	Geologia física	Ecologia	Geologia	Geologia
	Geotectônica	Estrutura da terra		Geociências	
	Petrologia				

Analisando o quadro acima podemos observar alguns problemas do uso de plural, emprego de assuntos redundantes e do uso de qualificadores.

Esta obra propicia um conhecimento básico da área de estudo em geologia. Sendo assim, a indexação não necessita ser tão exaustiva.

Na Biblioteca B, observa-se que a relação de descritores está representada do geral para o específico. O descritor “Geologia” define por si só o conteúdo do livro. Geologia é a ciência que estuda a Terra nos aspectos físicos, químicos e biológicos, que é a essência da Geologia. O descritor “Geologia física” é um ramo da Geologia que trata das pesquisas relacionadas à Geomorfologia e Climatologia. O livro é mais abrangente, pois relaciona outros ramos de estudo dentro da Geologia. A expressão “Estrutura da terra” não se constitui como descritor por representar de forma simplista o conteúdo do livro.

A utilização de dois descritores para representar o assunto do livro, sendo o primeiro; “Terra” por si só não corresponde como um descritor para uma biblioteca específica em geologia. “Terra”, para a área de Geologia, é muito amplo e para um catálogo *on-line*, o termo fica desqualificado. O termo pode ser empregado na área da Agronomia como o elemento terra, mas para a área de Geologia deve ser

acompanhado de um qualificador, palavra entre parênteses que qualifica o descritor. No caso em estudo, o correto é utilizar o termo “Planeta” para qualificar o descritor planeta “Terra”. O outro descritor “Ecologia” é uma ciência que estuda os seres vivos relacionados com o meio ambiente. O livro não trata sobre ecologia neste aspecto, mas sim sobre a geologia da terra e suas consequências, desta forma, o descritor em questão não é adequado.

QUADRO 02 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Para entender a terra**

	PRESS, Frank; GROTZINGER, John; SIEVER, Raymond; Jordan, Thomas H.. Menegat, Rualdo. Fernandes, Paulo Cesar D'Ávila. Fernandes, Luís Alberto D'Ávila. Porcher, Carla Cristine. <b>Para entender a terra</b> [Understanding earth. Português]. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656 p.				
	<b>DESCRITORES</b>				
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
02	Geologia geral	Geociências	Geologia	Geociências	Geologia
	Geologia física	Geologia Geologia (teoria)	Geociências	Ciências da Terra \$XGeologia	Geociências

O quadro acima apresenta alguns problemas de indexação, sendo eles: o uso da linguagem de pré-coordenada, o plural, termos redundantes e o uso de qualificador.

A obra que está sendo analisada aborda os fundamentos da Geologia. A Biblioteca “A” faz uso de um termo redundante como o descritor “Geologia geral”, que não é representativo para o usuário, pois como o livro é sobre os fundamentos de Geologia, o emprego de “Geologia” como descritor já é suficiente.

A Biblioteca “B” utiliza duas vezes o descritor, “Geologia”, sendo que um recebe um acréscimo.

O qualificador é empregado para contextualizar um termo empregado em mais de uma área do conhecimento, por exemplo: Indexação (Biblioteconomia); Indexação (Economia). O uso de um qualificador no descritor traz qualidade na indexação, não deixando dúvidas do que realmente o descritor representa, contextualiza um termo na área do conhecimento.

No presente caso “teoria” não representa uma área de conhecimento e sim a abordagem dada pelo autor.

QUADRO 03 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Paleontologia**

	CARVALHO, Ismar de Souza. <b>Paleontologia</b> 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 2v.				
	<b>DESCRITORES</b>				
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
03	Paleobotânica Paleoinvertebrados Paleovertebrados Micropaleontologia Fósseis	Paleontologia	Paleontologia	Paleontologia	Paleontologia

Podemos observar neste quadro o uso do plural, de exaustividade e de termos redundantes.

O livro aborda os fundamentos da Paleontologia. As Bibliotecas “B”, “C”, “D” e “E” fazem a descrição da obra representando um só descritor e está correta em sua análise, não havendo necessidade de outro descritor.

Na Biblioteca “A”, podemos observar a exaustividade na representação de uma quantidade de descritores desnecessários para esta obra em particular. Consta-se o emprego errôneo do termo, “fósseis” que é o objeto de estudo da Paleontologia. Observa-se também, que o descritor principal “Paleontologia”, não foi empregado.

QUADRO 04 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Manual de mineralogia**

	DANA, James Dwight. <b>Manual de mineralogia</b> . Rio de Janeiro: Ltc, 1969. 2v.				
	<b>DESCRITORES</b>				
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
04	Mineralogia	Mineralogia	Mineralogia X/Manuais  Cristalografia X/Manuais	Mineralogia X/Manuais, guias, etc..	Mineralogia

Neste exemplo, podemos observar a presença do uso da linguagem pré-coordenada.

A obra em questão trata sobre Mineralogia. As Bibliotecas “A”, “B” e “E” utilizam um descritor para representar esta obra, e como se trata de um manual, não é necessário outro descritor.

As Bibliotecas “C” e “D” fazem o uso da linguagem pré-coordenada. A utilização do subcampo “X”, no formato MARC, representa um complemento do descritor. A utilização deste subcampo para representar o termo, “manuais” não auxilia o usuário, pois se este mesmo usuário fizer a pesquisa pelo título também encontrará a obra. A expressão “Mineralogia Manuais, guias, etc.” pode dificultar a busca para o usuário, provocando “ruído” na recuperação da informação.

QUADRO 05 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Petrogenese das rochas metamórficas**

WINKLER, Helmut G.F. <b>Petrogenese das rochas metamórficas</b> São Paulo: Edgard Blucher, 1977. 254 p.					
DESCRITORES					
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
05	Rochas metamórficas  Petrologia  Rochas metamórficas X/Petrologia X/Geologia	Petrologia metamórfica	Rochas metamórficas  Petrologia	Rochas metamórficas  Petrogenese	Petrogenese:petrologia  Rochas ígneas:origem:petrologia  Rochas metamórficas:petrologia

No quadro acima podemos verificar os problemas de pré-coordenação, emprego de dois sinônimos e uso de plural.

No índice “Rochas metamórficas:Petrologia:Geologia”, utilizada pela Biblioteca “A”, temos claramente o emprego de pré-coordenação. Este tipo de índice foi usado nos catálogos sistemáticos e manuais. Atualmente com a informatização os índices deveriam ser pós-coordenados, uma vez que os recursos de busca possibilitam aos usuários elaborarem suas estratégias de acordo com suas necessidades informacionais. No caso analisado, o indexador está de certa forma, dirigindo a busca do usuário.

Importante ainda salientar que, como o índice foi organizado do geral para o específico, o princípio de que as obras devem ser indexadas pelo seu conteúdo específico não foi observado.

Na expressão “Rochas ígneas:origem:petrologia”, utilizada pela Biblioteca “E” observa-se, também, o emprego da linguagem pré-coordenada. Além disso, constata-se, também, a utilização da expressão “origem” que se torna

desnecessária, pois o descritor “petrologia” em seu conceito, trata da origem das rochas.

A flexão de número, ou seja, registro na forma plural justifica-se uma vez que o conceito refere-se ao conjunto de “rochas” e não para apenas uma rocha e, neste caso, está corretamente empregado.

O uso de sinônimos, representados pelos descritores “Petrogenese” e “Petrologia” que significam o estudo que trata da origem das rochas. O indexador deve ter o cuidado ao definir qual dos dois termos utilizará para representar a obra e, para este caso, deveria fazer uso de remissiva para o termo não autorizado.

QUADRO 06 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Optical mineralogy**

	ROGERS, Austin F; KERR, Paul Francis. <b>Optical mineralogy</b> New York: Mcgraw-Hill, 1942. 390 p.				
	<b>DESCRITORES</b>				
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
06	Mineralogia Óptica	Mineralogia óptica  Mineralogia	Mineralogia Óptica	Mineralogia Óptica	Mineralogia

Nesta obra observa-se que a temática refere-se a uma parte da Mineralogia que estuda as propriedades ópticas dos minerais.

As Bibliotecas “A” e “E” utilizam o descritor “Mineralogia” e, neste sentido, estão perdendo na especificidade, pois a indexação está dentro do estudo geral da Mineralogia. A Biblioteca “A” acrescenta ainda, outro descritor para representar o assunto da obra, mas com isto ocasiona outro problema, pois o descritor, “Óptica” pode gerar confusão. Este descritor é utilizado na área da Física, gerando “ruído” na pesquisa. Um pesquisador, na área de Física, recuperará este livro como sendo da sua área, porém o assunto trata de Mineralogia.

As Bibliotecas “B”, “C” e “D” utilizam um descritor expresso pelo sintagma “Mineralogia óptica”, termo específico para representar o conteúdo da obra. A Biblioteca “B” indexa outro descritor, sendo este “Mineralogia”, como já mencionado, muito geral, portanto não traz nenhuma contribuição relevante para seus usuários.

QUADRO 07 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Técnicas analíticas instrumentais aplicadas à geologia**

	GOMES, Celso de Barros. <b>Técnicas analíticas instrumentais aplicadas à geologia</b> . São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1984. 218 p.				
	<b>DESCRITORES</b>				
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
07	Geoquímica  Química analítica	Geoquímica (técnicas)  Geologia (técnicas)	Geoquímica Analítica	Geoquímica analítica \$x Técnica	Geoquímica:geociências  Química analítica

Na obra que está sendo analisada, observamos os seguintes problemas na indexação: uso de descritor composto, uso de qualificador, linguagem pré-coordenada.

A obra trata sobre aplicação de técnicas analíticas dentro da Geoquímica, que é um ramo estudado na Geologia.

Observa-se o uso de qualificador, palavra escrita entre parênteses, qualificando o descritor que o acompanha. A Biblioteca “B” utiliza-se desta associação, buscando a expressão “Técnicas”, porém o livro analisado já é sobre técnicas, tornando-se, pois uma mera repetição e, desta forma, não proporcionando nenhum benefício para a indexação da obra.

As Bibliotecas, “A” e “E” indexam a expressão “Química analítica”. Esse descritor não faz parte do assunto que a obra trata. Por esta razão, em uma pesquisa, um usuário da área de Química fizer uma expressão de busca por este descritor, encontrará um “ruído”, pois em sua lista de pesquisa este livro de Geologia estará junto, não fazendo parte do material desejado. O mesmo observado na análise da obra anterior.



QUADRO 08 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Paleontologia básica**

	MENDES, Josué Camargo. <b>Paleontologia básica</b> . São Paulo: T.A. Queiroz, 1988. 347p.				
	<b>DESCRITORES</b>				
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
08	Paleontologia Paleoecologia Fósseis	Paleontologia	Paleontologia	Paleontologia	Fósseis em geral  Paleontologia

A obra observada tem por temática a Paleontologia. Os indexadores de todas as Bibliotecas neste estudo fizeram a representação correta do termo indexado “Paleontologia”.

As Bibliotecas, “A” e “E” empregaram também o termo, “Fósseis” e “Fósseis em geral”. Isto é uma redundância, uma vez que o objeto de estudo da Paleontologia são os fósseis.

A Biblioteca “E” ainda incorre em uma problemática mais séria, uma vez que “Fósseis em geral” não se configura um termo.

A Biblioteca “A” indexa outro termo: “Paleoecologia”. Este termo torna-se desnecessário, uma vez que a obra trata-se de Paleontologia básica, não necessitando de outro descritor.

Os problemas observados, de forma geral, prejudicam o acesso às informações pelos usuários.

QUADRO 09 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Geologia estrutural e introdução à geotectônica**

	LOCZY, Louis de; LADEIRA, Eduardo A. <b>Geologia estrutural e introdução à geotectônica</b> . São Paulo: Edgard Blücher, c1976. 528 p.				
	<b>DESCRITORES</b>				
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
09	Geologia estrutural  Tectônica	Geologia  Geologia Estrutural	Geologia estrutural	Geologia estrutural	Geotectônica:geodinâmica interna:geologia  Orogenese: geodinâmica interna:geologia  Tectônica: geodinâmica interna:geologia

Neste quadro, observamos alguns problemas indexação como: uso de descritores compostos, linguagem pré-coordenada e o emprego de sinônimos.

A obra em questão trata sobre Geologia, mais especificamente, sobre a Geologia estrutural e mais os fundamentos da Geotectônica.

As Bibliotecas “A”, “B”, “C” e “D” utilizam o descritor “Geologia estrutural” que está correto, pois é a base de estudo da obra.

De acordo com as análises dos descritores; “Geotectônica”, “Geodinâmica” e “Tectônica” verifica-se que se referem ao mesmo conceito, ou seja, são sinônimos. Neste caso o indexador deveria fazer uso de remissivas para que o usuário obtivesse retorno positivo em sua busca empregando um termo diferente da unidade indexadora.

A quantidade de descritores e a forma como estão representados, na Biblioteca “E”, é uma indicação clara do uso da indexação pré-coordenada. O uso de mais de dois descritores dificulta o tempo de resposta na recuperação, pois deixa a base mais “pesada” para fazer a ligação dos termos e trazer a resposta à pesquisa feita.

QUADRO 10 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Elementos de estratigrafia**

MENDES, Josué Camargo. <b>Elementos de estratigrafia</b> . São Paulo: USP, 1984. 566 p.					
DESCRITORES					
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
10	Estratigrafia	Estratigrafia Quaternário	Geologia estratigráfica  Geologia estratigráfica X/ Quaternário	Geologia estratigráfica  Geologia estratigráfica \$x Quaternário.	Geologia histórica  Estratigrafia:geologia

Neste caso, observamos alguns problemas de indexação como: a linguagem pré-coordenada, o uso de sinônimos.

O livro analisado, neste quadro, tem a temática da Geologia estudando as camadas de sedimentos. A cada nova camada, existe uma mudança nos sedimentos, podendo com isso ter o conhecimento do tempo geológico.

As Bibliotecas, “A” e “B” usaram o descritor “Estratigrafia” indexando corretamente. No caso das Bibliotecas “C” e “D” os indexadores criaram o descritor “Geologia estratigráfica”. Isto significa dizer o mesmo que “Estratigrafia”, sendo este o termo mais consolidado.

O uso de sinônimos representado pelos descritores “Geologia histórica” e “Estratigrafia” querem dizer o mesmo, o estudo do tempo geológico, para este caso observa-se a necessidade do uso de remissivas, onde o indexador define qual o descritor a ser autorizado.

QUADRO 11 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Introdução a geoquímica**

KRAUSKOPF, Konrad Bates. <b>Introdução a geoquímica</b> . São Paulo: Polígono, 1972. 2 v.					
DESCRITORES					
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
11	Geoquímica	Geoquímica	Geoquímica	Geoquímica Equilíbrio químico Coloides	Geoquímica

O conteúdo do livro exposto é de uma introdução, não havendo necessidade de outro descritor, somente “Geoquímica”.

As Bibliotecas deste estudo indexaram corretamente, pois utilizaram o descritor pertinente ao conteúdo da obra.

A Biblioteca “D” faz uso de outros descritores para representar o conteúdo da obra. O uso dos descritores “Equilíbrio químico” e “Colóides”, fazem parte do estudo específico na Geoquímica, são pontos do estudo muito específico e não seria o caso de utilizá-los na forma de descritores para uma obra sobre a introdução da Geoquímica.

QUADRO 12 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Geomorfologia**

GUERRA, Antonio Jose Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. <b>Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. 472 p.					
DESCRITORES					
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
12	Geomorfologia Geografia física Hidrologia Erosão X/Encostas Geologia estrutural Geomorfologia costeira Geomorfologia X/Quaternário	Geomorfologia	Geomorfologia X/Coletânes Geologia estrutural Geografia física	Geomorfologia	Geografia física Geomorfologia Ecologia:ciências naturais Meio ambiente:conservação X/ciências naturais Natureza:conservação:ciências naturais Superfície do globo:geologia

No exemplo do quadro verificamos os problemas de pré-coordenação, emprego de sinônimos, uso de descritores redundantes, exaustividade e descritores compostos.

Esta obra propicia o conhecimento específico da área de Geomorfologia, que transita nos conteúdos da Geologia e da Geografia. Como se verifica no próprio título da obra, em estudo, trata-se de conceitos que se entende por noções gerais e, desta forma, tornando desnecessário fazer uso de vários descritores. Neste caso, as Bibliotecas, “B” e “D” representam corretamente a obra.

As Bibliotecas, “A”, “C” e “E” fazem uso da exaustividade na representação do conteúdo da obra, através da quantidade de descritores, tornando-se desnecessário, pois podemos observar que todos os descritores utilizados fazem parte do conteúdo do estudo da Geomorfologia. Um problema que a exaustividade pode trazer é o “inchaço” da base e, com isso, o tempo de resposta pode tornar-se mais lento.

A Biblioteca “E” faz uso de descritores redundantes, através do termo de busca “Superfície do globo:geologia”. A expressão “superfície do globo” não tem sentido em uma base informacional universitária na área de geologia como é mostrado no caso em questão, não podendo configurar como descritor.

Nesta Biblioteca, observa-se, ainda, o uso de sinônimos para representar os descritores “Ecologia:ciências naturais”, “Meio ambiente:conservação:ciências naturais” e “Natureza:conservação:ciências naturais” onde o tema central é as Ciências Naturais. Faz uso também da relação em cadeia de assunto que vai do específico para o geral.

QUADRO 13 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Geomorfologia e meio ambiente**

GUERRA, Antonio Jose Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. <b>Geomorfologia e meio ambiente</b> . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. 394 p.					
DESCRITORES					
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
13	Intemperismo X/Regiões tropicais  Geomorfologia X/Biogeografia  Degradação ambiental	Recursos naturais  Geologia  Geomorfologia  Biogeografia  Meio ambiente	Geomorfologia  Meio ambiente	Geomorfologia  Meio Ambiente	Geografia física  Geomorfologia  Política ambiental  Ecologia: ciências naturais  Meio ambiente:conservação X/ciências naturais  Natureza:conservação :ciências naturais  Política do meio ambiente:ciências naturais  Superfície do globo:geologia

Na obra em questão verificamos os problemas de pré-coordenação, emprego de sinônimos, uso de descritores redundantes, exaustividade e descritores compostos.

Esta obra trata sobre o conhecimento específico da área de Geomorfologia, é interdisciplinar por estar nos conteúdos da Geologia e da Geografia. E o livro tratar também sobre o Meio Ambiente como identificamos no próprio título da obra. A obra pode ser simplesmente descrita através dos descritores “Geomorfologia” e do “Meio ambiente”, tornando-se desnecessário fazer uso de vários descritores para representá-la. Neste caso, as Bibliotecas, “C” e “D” representam corretamente a obra.

A Biblioteca “E” faz uso de descritores redundantes, através do termo de busca “Superfície do globo:geologia”. A expressão “superfície do globo” não tem sentido em uma base informacional universitária na área de geologia como é mostrado no caso em questão, não podendo configurar como descritor. Observa-se, ainda, o uso de sinônimos para representar os descritores “Ecologia:ciências naturais”, “Meio ambiente:conservação:ciências naturais” e “Natureza:conservação:ciências naturais” onde o tema central é as Ciências Naturais. Faz uso também da relação em cadeia de assunto que vai do específico para o geral.

A Biblioteca “E” acrescenta ainda o descritor “Política ambiental” que é uma especificidade no estudo de Meio ambiente.

A Biblioteca “B” faz uso da especificidade na descrição dos descritores utilizando uma linguagem pós-coordenada.

QUADRO 14 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Principais depósitos minerais do Brasil**

BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Schobbenhaus, Carlos. Queiroz, Emanuel Teixeira de. Coelho, Carlos Eduardo Silva. <b>Principais depósitos minerais do Brasil</b> . Brasília: DNPM, 1985-1997. 4 v.					
DESCRITORES					
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
14	Depósitos minerais X/Brasil  Recursos minerais energéticos  Ferro  Metais básicos não ferrosos  Metais da indústria do aço  Ouro  Alumínio  Gemas X/Brasil  Rochas ornamentais X/Brasil  Ametista X/Rio Grande do Sul  Ágata X/Rio Grande do Sul  Geologia econômica	Economia mineral  Minerais metálicos ferrosos  Recursos minerais – Brasil  Depósitos minerais - Brasil	Geologia econômica Z/Brasil  Recursos minerais Z/Brasil	Geologia econômica Z/Brasil  Minas e recursos minerais Z/Brasil	Geologia econômica  Jazidas  Rochas econômicas:geologia

No quadro verificamos os problemas de linguagem pré-coordenada, uso de plural, exaustividade, descritores redundantes e identificadores geográficos.

A obra aqui analisada é sobre Geologia econômica, que é o trato da geologia aplicada sob o aspecto econômico. Os indexadores das Bibliotecas “A” e “E” utilizam o descritor “Geologia econômica” que resume o conteúdo da obra.

O indexador da Biblioteca “A” analisou a obra volume a volume e indexou tudo que para ele era importante sem pensar no que realmente o usuário

necessitava da obra, como podemos observar na quantidade de descritores utilizados.

Outro problema observado neste quadro são os descritores redundantes, pois apresentam termos somados que não representam um descritor, como é o caso das expressões: “Recursos minerais energéticos”, “Metais básicos não ferrosos”, “Metais da indústria do aço”. Como o usuário utilizaria estas representações?

O indexador da Biblioteca “B” indexa a obra de acordo com o conteúdo de cada volume. Os termos “Minerais metálicos ferrosos”, “Recursos minerais – Brasil” “Depósitos minerais – Brasil” são os descritores compostos apresentados em sua ordem natural, ou seja, direta.

Os indexadores das Bibliotecas “C” e “D” além de representar o conteúdo da obra com o descritor “Geologia econômica Z/ Brasil” numa linguagem pré-coordenada utilizam a representação geográfica.

O indexador da Biblioteca “D” também descreve a obra com a expressão “Minas e recursos minerais Z/Brasil”. Neste caso, a primeira expressão é uma junção de conceitos que não podem estar juntas e ainda mais com a conjunção “e”. As expressões, “Minas” e “Recursos minerais” representam conceitos específicos da área.

O indexador da Biblioteca “E” além de representar o conteúdo da obra com o descritor “Geologia econômica” corretamente, contempla com mais dois outros descritores, sendo um deles representado em linguagem pré-coordenada, “Rochas econômicas:geologia” fazendo relação do mais específico para o geral.



QUADRO 15 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Estratigrafia de seqüências**

	RIBEIRO, Helio Jorge Portugal Severiano. <b>Estratigrafia de seqüências</b> : Fundamentos e aplicações. São Leopoldo: Unisinos, 2001. 428p				
	<b>DESCRITORES</b>				
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
15	Estratigrafia de seqüências  Sismoestratigrafia	Estratigrafia  Sistemas deposicionais  Micropaleontologia	Geologia estratigráfica  Formações (Geologia)	Geologia estratigráfica	Geologia histórica  Estratigrafia:geologia

A obra aqui analisada está na área da Geologia, sobre Estratigrafia que estuda a classificação dos estratos sedimentares, mais especificamente, estuda o conjunto de camadas que através da deposição, reflete a história geológica de uma região.

Neste quadro observamos alguns problemas de indexação como: a linguagem pré-coordenada, descritor composto, uso de plural, uso de qualificador e descritores redundantes.

O indexador da Biblioteca “A” descreve a obra através do descritor específico “Estratigrafia de seqüências” que é o conteúdo da obra. Descreve também a obra através de outro descritor “Sismoestratigrafia” que é um termo novo utilizado para descrever a interpretação estratigráfica através dos dados sismológicos.

Os indexadores das Bibliotecas “C” e “D” utilizaram o descritor “Geologia estratigráfica”. Isto significa dizer o mesmo que “Estratigrafia”, sendo este o termo mais consolidado. Na Biblioteca “C”, o indexador utiliza o qualificador para especificar o descritor “Formações”, pois o termo sozinho pode ter outros significados. O uso do descritor “Formações (Geologia)” com o qualificador deixa claro que se trata da área em estudo. O uso do plural não se configura, pois a expressão no singular é mais utilizada na literatura da área.

O indexador da Biblioteca “E” faz uso de sinônimos entre os termos “Geologia histórica” e “Estratigrafia”. O uso da linguagem pré-coordenada também é observada no descritor “Estratigrafia:geologia”. Esta formação de descritor não corresponde em uma base *on-line*.

QUADRO 16 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Geologia geral**

	POPP, Jose Henrique. <b>Geologia geral</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998. Reimpressões: 1999 e 2002. 376 p.				
	<b>DESCRITORES</b>				
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
16	Geologia geral	Geologia	Geologia	Geologia	Geologia Geociências

Observamos nesta análise o uso de plural e uso de assunto redundante.

A obra em questão trata dos fundamentos de Geologia. Neste caso, os indexadores das Bibliotecas “B”, “C”, “D” e “E” indexaram o livro com o descritor “Geologia”, contemplando o assunto tratado do livro.

O Indexador da Biblioteca “A” descreve o assunto da obra com o descritor “Geologia geral”. Esta indexação torna-se desnecessária, pois o termo “geral” já está implícito no termo “geologia”.

O Indexador da Biblioteca “E” além de indexar com o descritor corretamente, acrescenta outro descritor “Geociências”. Este descritor por representar o conjunto de ciências ligadas a Terra, não representa um termo representativo.

QUADRO 17 – DESCRITORES IDENTIFICADOS na OBRA: **Rochas sedimentares**

	SUGUIO, Kenitiro. <b>Rochas sedimentares: propriedades - gênese - importância econômica</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1980. 500 p.				
	<b>DESCRITORES</b>				
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
17	Rochas sedimentares	Rochas sedimentares	Rochas sedimentares  Geologia  Sedimentação e depósitos	Rochas sedimentares	Geodinâmica externa:geologia  Processos geodinâmicos exógenos:geologia  Rochas sedimentares:petrologia

No quadro observamos alguns problemas de indexação como: a linguagem pré-coordenada, descritor composto, uso de plural, numero de palavras por descritor e exaustividade.

A obra analisada neste quadro aborda a área de Geologia, mais especificamente o estudo da Petrologia através das Rochas Sedimentares.

Os indexadores das Bibliotecas “A”, “B” e “D” descrevem a obra com o descritor específico ao assunto do livro não havendo necessidade de acrescentar outro descritor, uma vez que a obra trata de um determinado ponto da área de estudo.

A indexação na Biblioteca “C” utiliza três descritores para representar o assunto tratado na obra. O primeiro descritor “Rochas sedimentares” representa o assunto específico do livro, estaria perfeito assim, mas têm um segundo descritor “Geologia” que representa o geral da área de estudo. Já o terceiro descritor, “Sedimentação e depósitos” não se configuram um termo da área. Neste caso deveria ter sido empregado o termo “Sedimentologia”. A sedimentologia é o estudo do transporte e deposição dos sedimentos, portanto o próprio depósito.

## 5 CONCLUSÃO

O estudo aqui apresentado constituiu-se de uma pesquisa e análise da indexação, realizada nas bases de dados de determinadas bibliotecas universitárias brasileiras, especializadas na área de geologia.

A atividade de indexar tem se tornado cada vez mais intensa, desde que as publicações se multiplicaram. As constantes buscas de informação pelos usuários propiciam um cenário no qual se faz necessário organizar as informações de forma sistemática, para depois disponibilizá-las.

A indexação é a ligação entre o que é disponibilizado no sistema e a necessidade do usuário. A fase de análise dos documentos é a mais importante e, em contrapartida, a mais demorada para o indexador, principalmente quando a área de trabalho é específica e requer um cuidado maior na determinação dos assuntos a serem indexados. A valorização do indexador está em ser o gerador do conhecimento organizacional sobre a política de indexação dentro dos sistemas de informação.

Este estudo tem o propósito de valorizar o trabalho do indexador e do processo de indexação nas bibliotecas universitárias. Para tanto, a necessidade de uma política de indexação é de uma importância tão fundamental, quanto à criação de manuais para facilitar esta atividade.

As análises realizadas neste estudo sinalizam que a maioria das bibliotecas estudadas não possui uma política de indexação. Neste sentido, a falta de uma política de indexação é um fator que está diretamente relacionado com os problemas identificados para realização de uma indexação coerente e consistente.

Por meio das análises, observamos que as Bibliotecas, deste estudo, apresentam problemas e que, com a aplicação de alguns critérios, poderiam ser minimizados. Em um destes problemas podemos destacar a frequência do uso da linguagem pré-coordenada. Esta linguagem deixa o usuário com poucas opções estratégicas de busca para suas pesquisas. A flexão de número foi outro problema observado, até na mesma Biblioteca, sendo detectado das duas formas, ora no singular ora no plural. O uso de diretrizes específicas poderia diminuir significativamente este problema. A presença de sinônimos empregados com descritores distintos e sem a utilização de remissivas, que foi observado nas

análises, carregando a base, dificultam a pesquisa. Outro problema observado foi o uso de termos vazios, que não agregam nenhum significado na área de estudo. Este problema sinaliza a falta de uma linguagem documentária e, neste caso, o uso de um tesouro para a área de Geologia facilitaria e daria qualidade ao trabalho do indexador.

Este estudo teve como finalidade a busca de subsídios para uniformizar e qualificar a indexação na Biblioteca do IGEO/UFRGS através dos dados obtidos junto às análises feitas nas Bibliotecas com acervo específico em Geologia. O objetivo não foi atingido, pois as unidades de indexação em todas as bases, de modo geral, apresentaram problemas, não servindo de modelo. Os resultados obtidos sinalizam para a necessidade da realização de novas pesquisas objetivando a construção de parâmetros mais claros para a indexação de obras na área de Geologia. E, conseqüentemente, isto irá qualificar os procedimentos de indexação e contribuirá para um maior grau de satisfação de parte dos usuários que terão suas necessidades informacionais atendidas.

## REFERENCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12676** - Métodos para análise de documentos - Determinação de seus assuntos e seleção de termos de indexação. Rio de Janeiro, ago. 1992.

CARNEIRO, Marília Vidigal. Diretrizes para uma política de indexação. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v.14, n.2, p.221-241, set. 1985.

CESARINO, Maria Augusta da Nóbrega. Sistemas de recuperação da informação. **Revista da Escola de Biblioteconomia**. UFMG, BH. v.14, n.2, p.157-168, set. 1985.

CHAUMIER, Jacques. Indexação: conceito, etapas e instrumentos. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 21, n. 1/2, jan./jun. 1988.

GONÇALVES, Eliane Maria Severo. et al. Informatização da informação: a experiência do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 27, n. 1, p.99-102, jan./abr. 1998.

GUINCHAT, Claire; MENOUE, Michel. **Introdução Geral às Ciências e Técnicas da Informação e documentação**. Brasília, DF. IBICT, 1994.

LANCASTER, Frederick Wilfrid. **Indexação e resumos**: teoria e prática. 2.ed. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 2004.

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. Medidas de consistência da indexação: interconsistência. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v.7, n.2, p.109-114, 1978.

PINTO, Maria Cristina Mello Ferreira. Análise e representação de assuntos em sistemas de recuperação da informação; linguagens de indexação. **Revista da Escola de Biblioteconomia UFMG**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 169-186, set. 1985.

RUBI, Milena Polsinelli; FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. Elementos de política de indexação em manuais de indexação de sistemas de informação especializados. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 66-77, 2003.

SAATKAMP, Carla Metzler. et al. Modernização do Sistema de Automação de Bibliotecas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 11., 2000, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis : UFSC, 2000. p. 1-11

TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves M. et al. Informação: do tratamento ao acesso e utilização. **Comunicação e Educação**, São Paulo, v. 1, p. 15-20, set. 1994.

**APENDICE A**



### Cadastro das Instituições de Educação Superior com Curso de Geologia

<u>Curso / Habilitação</u>	<u>Instituição</u>	<u>Cidade/UF</u>
<u>Geologia</u>	<u>Universidade de Brasília - UnB</u>	BRASILIA-DF
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal do Pará - UFPA</u>	BELEM-PA
<u>Geologia</u>	<u>Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS</u>	SAO LEOPOLDO-RS
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal de Roraima - UFRR</u>	BOA VISTA-RR
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal do Amazonas - UFAM</u>	MANAUS-AM
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS</u>	PORTO ALEGRE-RS
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal do Paraná - UFPR</u>	CURITIBA-PR
<u>Geologia</u>	<u>Universidade de São Paulo - USP</u>	SAO PAULO-SP
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP</u>	CAMPINAS-SP
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP</u>	RIO CLARO-SP
<u>Geologia</u>	<u>Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ</u>	RIO DE JANEIRO-RJ
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ</u>	RIO DE JANEIRO-RJ
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ</u>	SEROPEDICA-RJ
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal do Espírito Santo - UFES</u>	ALEGRE-ES
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG</u>	BELO HORIZONTE-MG
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal da Bahia - UFBA</u>	SALVADOR-BA
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal da Bahia - UFBA</u>	BARREIRAS-BA
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal de Sergipe - UFS</u>	SAO CRISTOVAO-SE
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal de Pernambuco - UFPE</u>	RECIFE-PE
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN</u>	NATAL-RN
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal do Ceará - UFC</u>	FORTALEZA-CE
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal do Pará - UFPA</u>	MARABA-PA
<u>Geologia</u>	<u>Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT</u>	CUIABA-MT

Fonte: < [http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/funcional/lista\\_cursos.asp](http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/funcional/lista_cursos.asp) > Acesso em 24 jul. 2009

**APENDICE B**

### Relação do MEC de Universidades com Curso de Geologia no Brasil

	<b>UNIVERSIDADES HABILITADAS</b>	<b>CIDADE / UF</b>	<b>DATA INICIO ENSINO PRESENCIAL</b>
1	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ	SEROPEDICA-RJ	01/03/1970
2	Universidade Federal do Espírito Santo - UFES	ALEGRE-ES	07/08/2006
3	<u>Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG</u>	<u>BELO HORIZONTE-MG</u>	<u>01/03/1973</u>
4	Universidade Federal da Bahia - UFBA	SALVADOR-BA	03/03/1958
5	<u>Universidade Federal da Bahia - UFBA</u>	<u>BARREIRAS-BA</u>	<u>18/10/2006</u>
6	Universidade Federal de Sergipe - UFS	SAO CRISTOVAO-SE	26/03/2007
7	<u>Universidade Federal de Pernambuco - UFPE</u>	<u>RECIFE-PE</u>	<u>05/04/1957</u>
8	Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN	NATAL-RN	12/06/1976
9	<u>Universidade Federal do Ceará - UFC</u>	<u>FORTALEZA-CE</u>	<u>13/01/1970</u>
10	Universidade Federal do Pará - UFPA	MARABA-PA	02/01/2005
11	<u>Universidade Federal do Pará - UFPA</u>	<u>BELEM-PA</u>	<u>01/03/1964</u>
12	Universidade Federal de Roraima - UFRR	BOA VISTA-RR	10/03/2008
13	<u>Universidade Federal do Amazonas - UFAM</u>	<u>MANAUS-AM</u>	<u>01/07/1976</u>
14	Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ	RIO DE JANEIRO-RJ	18/07/1957
15	<u>Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ</u>	<u>RIO DE JANEIRO-RJ</u>	<u>01/08/1977</u>
16	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP	RIO CLARO-SP	26/08/1969
17	<u>Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP</u>	<u>CAMPINAS-SP</u>	<u>01/03/1998</u>
18	Universidade de São Paulo - USP	SAO PAULO-SP	05/02/1957
19	<u>Universidade Federal do Paraná - UFPR</u>	<u>CURITIBA-PR</u>	<u>01/01/1973</u>
20	Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS	PORTO ALEGRE-RS	01/03/1957
21	<u>Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS</u>	<u>SAO LEOPOLDO-RS</u>	<u>13/08/1973</u>
22	Universidade de Brasília - UnB	BRASILIA-DF	01/03/1962
23	<u>Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT</u>	<u>CUIABA-MT</u>	<u>08/10/1975</u>

Fonte: MEC com alteração da Autora

**APENDICE C**

### RELAÇÃO DOS LIVROS COM AS REPRESENTAÇÕES DAS BIBLIOTECAS

	<b>Livros mais emprestados</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>01</b>	TEIXEIRA, Wilson; TOLEDO, Maria Cristina Motta de; FAIRCHILD, Thomas Rich; TAIOLI, Fabio. <b>Decifrando a terra</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2000-2001. 557 p.	X	X	X	X	X
<b>02</b>	PRESS, Frank; GROTZINGER, John; SIEVER, Raymond; Jordan, Thomas H.. Menegat, Rualdo. Fernandes, Paulo Cesar D'Avila. Fernandes, Luís Alberto D'Ávila. Porcher, Carla Cristine. <b>Para entender a terra</b> [Understanding earth. Português]. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656 p.	X	X	X	X	X
<b>03</b>	CARVALHO, Ismar de Souza. <b>Paleontologia</b> 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 2v.	X	X	X	X	X
<b>04</b>	DANA, James Dwight. <b>Manual de mineralogia</b> . Rio de Janeiro: Ltc, 1969. 2v.	X	X	X	X	X
<b>05</b>	WINKLER, Helmut G.F. <b>Petrogenese das rochas metamórficas</b> São Paulo: Edgard Blucher, 1977. 254 p.	X	X	X	X	X
<b>06</b>	ROGERS, Austin F; KERR, Paul Francis. <b>Optical mineralogy</b> New York: Mcgraw-Hill, 1942. 390 p.	X	X	X	X	X
<b>07</b>	GOMES, Celso de Barros. <b>Técnicas analíticas instrumentais aplicadas à geologia</b> . São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1984. 218 p.	X	X	X	X	X
<b>08</b>	MENDES, Josué Camargo. <b>Paleontologia básica</b> . São Paulo: T.A. Queiroz, 1988. 347p.	X	X	X	X	X
<b>09</b>	LOCZY, Louis de; LADEIRA, Eduardo A. <b>Geologia estrutural e introdução à geotectônica</b> . São Paulo: Edgard Blücher, c1976. 528 p.	X	X	X	X	X
<b>10</b>	MENDES, Josué Camargo. <b>Elementos de estratigrafia</b> . São Paulo: USP, 1984. 566 p.	X	X	X	X	X
<b>11</b>	KRAUSKOPF, Konrad Bates. <b>Introdução a geoquímica</b> . São Paulo: Polígono, 1972. 2 v.	X	X	X	X	X
<b>12</b>	GUERRA, Antonio Jose Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. <b>Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. 472 p.	X	X	X	X	X
<b>13</b>	GUERRA, Antonio Jose Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. <b>Geomorfologia e meio ambiente</b> . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. 394 p.	X	X	X	X	X
<b>14</b>	BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Schobbenhaus, Carlos. Queiroz, Emanuel Teixeira de. Coelho, Carlos Eduardo Silva. <b>Principais depósitos minerais do Brasil</b> . Brasília: DNPM, 1985-1997. 4 v.	X	X	X	X	X

<b>15</b>	RIBEIRO, Helio Jorge Portugal Severiano. <b>Estratigrafia de seqüências:</b> Fundamentos e aplicações. São Leopoldo: Unisinos, 2001. 428p.	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>16</b>	POPP, Jose Henrique. <b>Geologia geral.</b> 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 1998. Reimpressões: 1999 e 2002. 376 p.	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>17</b>	SUGUIO, Kenitiro. <b>Rochas sedimentares:</b> propriedades - genese - importância econômica. São Paulo: Edgard Blucher, 1980. 500 p.	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

Fonte: SABI – área restrita (com modificação da autora)

APENCICE D

## RELAÇÃO DE DESCRITORES COM AS BIBLIOTECAS

	DESCRITORES				
	Biblioteca A	Biblioteca B	Biblioteca C	Biblioteca D	Biblioteca E
01	Geologia física Hidrologia Geotectônica Petrologia	GEOLOGIA GEOLOGIA FÍSICA ESTRUTURA DA TERRA	Terra Ecologia	Terra (Planeta) Geologia Geociências	Geociências Geologia
02	Geologia geral Geologia física	GEOCIÊNCIAS GEOLOGIA GEOLOGIA (TEORIA)	Geologia Geociências	Geociências Ciências da Terra \$XGeologia	Geologia Geociências
03	Paleobotânica Paleoinvertebrados Paleovertebrados Micropaleontologia Fosseis	PALEONTOLOGIA	Paleontologia	Paleontologia	Paleontologia
04	Mineralogia	MINERALOGIA	Mineralogia X/Manuais Cristalografia X/Manuais	Mineralogia X/Manuais, guias, etc..	Mineralogia
05	Rochas metamórficas Petrologia Rochas metamórficas X/Petrologia X/Geologia	PETROLOGIA METAMÓRFICA	Rochas metamórficas Petrologia	Rochas metamórficas Petrogenese	Petrogenese:petrologia Rochas ígneas:origem:petrologia Rochas metamórficas:petrologia
06	Mineralogia Optica	Mineralogia OPTICA Mineralogia	Mineralogia Optica	Mineralogia Optica	Mineralogia
07	Geoquímica Química analítica	Geoquímica (técnicas) GEOLOGIA (técnicas)	Geoquímica Analítica	Geoquímica analítica \$x Técnica	Geoquímica:geociencias Química analítica
08	Paleontologia Paleoecologia Fosseis	Paleontologia	Paleontologia	Paleontologia	Fosseis em geral Paleontologia
09	Geologia estrutural Tectonica	GEOLOGIA GEOLOGIA Estrutural	Geologia estrutural.	Geologia estrutural	Geotectonica:geodinamic a interna:geologia Orogenese: geodinamica interna:geologia Tectônica: geodinâmica interna:geologia
10	Estratigrafia	ESTRATIGRAFIA QUATERNÁRIO	Geologia estratigráfica Geologia estratigráfica X/ Quaternário	Geologia estratigráfica Geologia estratigráfica \$x Quaternário	Geologia histórica Estratigrafia:geologia



11	Geoquímica	GEOQUÍMICA	Geoquímica	Geoquímica Equilíbrio químico Colóides	Geoquímica
12	Geomorfologia Geografia física Hidrologia Erosão X/Encostas Geologia estrutural Geomorfologia costeira Geomorfologia X/Quaternário	Geomorfologia	Geomorfologia X/Coletânes Geologia estrutural Geografia física	Geomorfologia	Geografia física Geomorfologia  Ecologia:ciências naturais Meio ambiente:conservação X/ciências naturais Natureza:conservação: ciências naturais Superfície do globo:geologia
13	Intemperismo X/Regiões tropicais Geomorfologia X/Biogeografia Degradação ambiental	RECURSOS NATURAIS GEOLOGIA GEOMORFOLOGIA BIOGEOGRAFIA MEIO AMBIENTE	GEOMORFOLOGIA MEIO AMBIENTE	Geomorfologia Meio Ambiente	Geografia física Geomorfologia Política ambiental  Ecologia: ciências naturais Meio ambiente:conservação X/ciências naturais Natureza:conservação: ciências naturais Política do meio ambiente:ciências naturais Superfície do globo:geologia
14	Depósitos minerais X/Brasil Recursos minerais energéticos Ferro Metais básicos não ferrosos Metais da indústria do aço Ouro Alumínio Gemas X/Brasil Rochas ornamentais X/Brasil Ametista X/Rio Grande do Sul Ágata X/Rio Grande do Sul Geologia econômica	ECONOMIA MINERAL MINERAIS METÁLICOS FERROSOS RECURSOS MINERAIS – BRASIL DEPÓSITOS MINERAIS - BRASIL	Geologia econômica Z/Brasil Recursos minerais Z/Brasil	Geologia econômica Z/Brasil Minas e recursos minerais Z/Brasil	Geologia econômica Jazidas  Rochas econômicas:geologia
15	Estratigrafia de sequências Sismoestratigrafia	ESTRATIGRAFIA SISTEMAS DEPOSICIONAIS MICROPALÉONTOLOGIA	Geologia estratigráfica Formações (Geologia)	Geologia estratigráfica	Geologia histórica  Estratigrafia:geologia

16	Geologia geral	GEOLOGIA	Geologia	Geologia	Geologia Geociências
17	Rochas sedimentares	ROCHAS SEDIMENTARES	Rochas sedimentares Geologia Sedimentação e depósitos	Rochas sedimentares	Geodinamica externa:geologia Processos geodinâmicos exógenos:geologia Rochas sedimentares:petrologia

**APENDICE E**

## GLOSSARIO

Biogeografia ⇒ Estudo da distribuição geográfica dos seres vivos. (FERREIRA , 2008, p.112).

BIO ECO 1. Estudo da distribuição das espécies de seres vivos no planeta. 2. Estudo das relações entre a distribuição das espécies de seres vivos e as características climáticas e geológicas das regiões geográficas. (HOUAISS, 2001, p.456).

Ciências naturais ⇒ São aquelas, como a biologia, a botânica, a zoologia, a mineralogia, etc., que têm como objeto o estudo da natureza. (FERREIRA 2008, p.145).

Ciências da Terra ⇒ também conhecido por Geociências, é um termo abrangente que inclui todas as ciências relacionadas ao Planeta Terra: Geologia, Geofísica, Geodésia, Oceanografia, Glaciologia, Hidrologia, Ciências do Solo e Ciências Atmosféricas. É um caso especial de ciências planetárias, já que a Terra é o único Planeta do qual se conhece vida. (Conceito de um Especialista)

Colóides ⇒ Substância finamente dividida que apresenta propriedades peculiares pela sua superfície específica extremamente alta. O colóide mais comum na natureza é composto de argilominerais (*clay minerals*) com propriedades incomuns como a plasticidade (*plasticity*) e a tixotropia (*tixotropy*). (SUGUIO, 1998, p.160).

Conservação ⇒ (conservar) 1. Resguardar de dano, decadência, deterioração, etc.; preservar. 2. Ter ou reter em seu poder; resguardar. 3. Manter em bom estado ou condição: conservar a saúde. 4. Continuar a ter. Transobjetivo. 5. Manter em certo estado, ou condição. P. 5. Manter-se em certo estado ou condição. Coservação. (FERREIRA, 2008, p.160).

Cristalografia ⇒ Ciência dos cristais, tratando do sistema de forma entre os cristais, sua estrutura e formas de agregação. Tratado de cristalização. (FERREIRA , 1980, p.112).

Degradação ambiental ⇒ É a degradação do meio ambiente, causada pela ação do homem, que, na maioria das vezes, não respeita os limites impostos pela natureza. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.184).

Ecologia ⇒ É a ciência que estuda as relações existentes entre os seres vivos e, desses, com o meio ambiente onde vivem. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.218)

Estudo das relações mútuas entre os organismos vivos (animais e vegetais) e os seus ambientes de vida, incluindo-se o substrato (mole ou duro). (SUGUIO, 1998, p.257).

Encostas ⇒ Declive nos flancos de um morro, de uma colina ou de uma serra. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.220).

Equilíbrio químico ⇒ EQUILÍBRIO. 1. Manutenção dum corpo na posição normal, sem oscilação ou desvios. 2. Igualdade entre forças opostas. 3. Estabilidade mental e emocional. 4. Estado de um sistema em que não ocorrem, nele, modificações de determinado tipo (químicas, mecânicas, térmicas, etc.). (FERREIRA, 2008, p.219)

Erosão ⇒ Conjunto de processos que atuam na superfície terrestre, levando à remoção de materiais minerais e rochas decompostas. Quando a água constitui o agente essencial o processo de dissolução torna-se muito importante. Os principais agentes de remoção física e transporte durante os processos de erosão são os seguintes: eólico, fluvial, marinho e glacial. (SUGUIO, 1998, p.276) (

Estratigrafia ⇒ 1. Ramo da geologia que estuda a classificação dos estratos sedimentares, incluindo os constituintes mineralógicos e fossilíferos, a sua ordenação cronológica, os ambientes de sedimentação e a distribuição geográfica. 2. Disposição dos estratos em ordem cronológica. 3. Soma das características estratigráficas de uma área. 4. Evolução estratigráfica de uma área. (DUARTE, 1997, p.198).

Ramo da geologia que se ocupa do estudo da sequência das camadas. Procura investigar as condições da sua formação e visa a correlacionar os diferentes estratos, principalmente por meio do seu conteúdo fossilífero. (LEINZ; LEONARDOS, 1977, p.74)

Estratigrafia de sequências ⇒ (geo). Conjunto de camadas cuja deposição reflete a história geológica de uma região. (DUARTE, 1997, p.198).

Estrutura da terra ⇒ Partindo do interior para o exterior, isto é, da massa de maior densidade para o exterior, tem-se: 1. Barisfera (esfera pesada), chamada por alguns de metalosfera. 2. Pirofera camada de matéria pastosa, o magma. 3. Litosfera camada externa. 4. Hidrosfera parte líquida da Terra.

5. Criosfera compreende as grandes capas de gelo. 6. Atmosfera camada de ar que envolve a Terra. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.256).

Formações (Geologia) ⇒ A formação é unidade fundamental da classificação litoestratigráfica formal e pode ser definida como uma camada ou pacote de camadas caracterizado pela homogeneidade litológica, forma dominante não necessariamente tabular, de preferência lateralmente contínua e mapeável na superfície terrestre ou em subsuperfície. (SUGUIO, 1998, p.356).

(singular). (geo). Unidade fundamental na classificação local das rochas, caracterizada por homogeneidade litológica, forma dominante, lateralmente contínua. (HOUAISS, 2001, p.1372).

Fóssil ⇒ Resto de organismo encontrado nas rochas, principalmente nas de origem sedimentar. O fóssil constitui evidencia de vida no passado geológico, sendo representado por partes duras de animais (ossos, dentes, conchas, etc.) ou vegetais (caules, etc.) alterados em vários graus e podendo apresentar composições diferenciadas: carbonática, fosfática, silicosa, quitinóide, etc. (SUGUIO, 1998, p.357).

Geociências ⇒ Conjunto de ciências diretamente relacionadas com a Terra. Inclui a geocronologia, geodésia, geofísica, geomorfologia, geoquímica, geotectônica, geotermia, mineralogia, paleontologia, petrografia e sedimentologia. (DUARTE, 1997, p.86).

Geodinâmica interna ⇒ GEODINAMICA ou GEOLOGIA DINAMICA. Parte da Geologia Física que estuda as diferentes transformações por que passa o relevo, devido ao trabalho realizado pelos agentes geológicos exodinâmicos. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.295).

Geodinâmica externa ⇒ também conhecida como processos exógenos. Os processos exógenos são aqueles que ocorrem na superfície da Terra e de todos os outros planetas. Intemperismo, erosão, transporte e sedimentação são os principais processos exógenos. (Conceito de um Especialista)

Geografia física ⇒ Ramo da Geografia que se ocupa principalmente das pesquisas relacionadas à Geomorfologia e Climatologia. Em termos mais gerais, pode também compreender estudos das relações intrínsecas e distribuições de águas continentais, solos e seres vivos (animais e vegetais). (SUGUIO, 1998, p.371).

Geologia ⇒ 1. Ciência que estuda a Terra em seus aspectos físicos, químicos e biológicos. Ocupa-se, especificamente, com a formação das rochas, das estruturas e a evolução da vida revelada pelos fósseis. 2. Conjunto das características geológicas de uma região. (DUARTE, 1997, p.85).

Geologia econômica ⇒ Ramo da geologia aplicada que trata dos materiais geológicos de utilidade prática e de suas aplicações na indústria e nas artes. (LEINZ; LEONARDOS, 1977, p.92)

Geologia estratigráfica ⇒ É o estudo das rochas estratificadas. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.301).

Geologia estrutural ⇒ Ramo da geologia que estuda a forma, atitude e o modo de ocorrência das rochas na crosta terrestre. (DUARTE, 1997, p.199).

Geologia física ⇒ Ramo da Geologia que estuda os vários fenômenos físicos atuantes na Terra, bem como as modificações introduzidas por esses processos. (sinônimo: Geologia Dinâmica). (SUGUIO, 1998, p.373).

Geofísica ⇒ Ramo da geologia que se dedica ao estudo das propriedades físicas da Terra. (DUARTE, 1997, p.85).

Geologia histórica ⇒ Descrição das transformações geológicas que ocorreram em uma região da Terra, em um determinado intervalo do tempo geológico. (DUARTE, 1997, p.84).

TEMPO GEOLÓGICO – Escala de tempo usada para datar os acontecimentos geológicos. (p.84)

Geomorfologia ⇒ Ciência que estuda a configuração atual da superfície da Terra, sua natureza, origem, evolução e relações com as estruturas geológicas. (DUARTE, 1997, p.85).

Ramo das Geociências que, baseado na forma do terreno e nos aspectos geológicos, estuda os processos e produtos envolvidos no desenvolvimento de um relevo. (SUGUIO, 1998, p.375).

Geomorfologia costeira ⇒ Ramo de Geomorfologia que se dedica ao estudo do relevo de zona litorânea originada por influência direta dos processos marinhos. (SUGUIO, 1998, p.376).

Geoquímica ⇒ Ramo da geologia que se dedica ao estudo da distribuição e migração dos elementos químicos no globo terrestre. (DUARTE, 1997, p.84).

Parte da geofísica que estuda o modo como agem os elementos químicos na Terra, incluindo a crosta terrestre, a biosfera, a litosfera, a hidrosfera e a atmosfera. (HOUAISS, 2001, p.1445).

Geoquímica Analítica ⇒ Um campo que inclui a investigação da composição química da Terra, de outros planetas, do sistema solar e do universo como um todo, bem como dos processos químicos que neles ocorrem. (Conceito de um Especialista)

A geoquímica analítica é, reconhecidamente, o principal suporte para qualquer pesquisa geoquímica e é decisiva na prospecção e exploração mineral, que somente avançam quando são disponibilizados novos e apropriados métodos na área da química analítica mineral.

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-44672002000300005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672002000300005)  
em 05/11/2009

Geotectônica ⇒ O mesmo que tectônica ou geologia mecânica. p.322. (vide). GEOLOGIA MECÂNICA. É o ramo da geologia que já está praticamente emancipado dessas ciências, constituindo assim uma ciência autônoma, a qual estuda as deformações sofridas pelas diferentes rochas na superfície do globo. Pode-se, por conseguinte, definir tectônica como o estudo da arquitetura do subsolo ou, melhor, da litosfera. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.302).

Hidrologia ⇒ É a ciência que estuda as diferentes formas de água existentes na superfície terrestre, em seus ambientes naturais. O objetivo principal da hidrologia é compreender a circulação e a distribuição das águas, na superfície terrestre, levando em conta o balanço hídrico e o ciclo hidrológico. A hidrologia estuda não apenas a quantidade e a movimentação das águas, mas também a taxa pela qual essas águas são afetadas pelas atividades humanas, incluindo aí o manejo dos recursos hídricos e efeitos danosos da ação homem, sobre os processos hidrológicos. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.337).

Intemperismo ⇒ Conjunto de processos mecânicos, químicos e biológicos que ocasionam a desintegração e decomposição das rochas. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.354).

Meio ambiente ⇒ O conjunto de condições e influências naturais que cercam um ser vivo ou uma comunidade, e que agem sobre ele(s). (FERREIRA, 2008, p.332).



Metamórfica (Rocha) ⇒ As rochas M. originam-se de rochas magmáticas ou sedimentares por processos especiais de transformação. Devido a esses processos, formam-se minerais novos e texturas novas. Apresentam, frequentemente, estruturas paralelas, que lembram a estratificação das rochas sedimentares: tal estrutura advém da orientação dos minerais. em certas rochas metamórficas, como as provenientes de metamorfismo de contacto, pode faltar a foliação. (LEINZ; LEONARDOS, 1977, p.125).

Metamorfismo ⇒ Transformação sofrida por uma rocha sob a ação de temperatura, pressão, gases e vapor de água, marcada por uma recristalização total ou parcial, novas texturas ou novas estruturas, ou pelo seu conjunto. (LEINZ; LEONARDOS, 1977, p.125).

Metais básicos não ferrosos ⇒ São o Alumínio, Ouro, Estanho, Zinco, Chumbo e Cu. (Conceito de um Especialista)

Ver mais em WERNICK & PENALVA, F. . Metais Básicos Não Ferrosos.. In: Josué Camargo Mendes; Rui Ribeiro Franco. (Org.). Recursos Minerais do Brasil.. 2ª ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher / Editora USP / Instituto Nacional de Tecnologia, 1973, v. 2, p. 591-627.

Metais da indústria do aço ⇒ São os metais usados na indústria de fabricação do aço, como ferro, manganês, cromo, níquel, tungstênio, nióbio, tântalo e vanádio. (Conceito de um Especialista)  
([http://www.abmbrasil.com.br/associacao/pop\\_historia\\_ferros\\_metais.asp](http://www.abmbrasil.com.br/associacao/pop_historia_ferros_metais.asp))

Micropaleontologia ⇒ Estudo paleontológico de fósseis microscópicos. (HOUAISS, 2001, p.1918).

Mineralogia ⇒ Ciência que estuda a natureza e a formação dos minerais. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.431).

Mineralogia Óptica ⇒ é o estudo de minerais e rochas através da medida de suas propriedades ópticas. Comumente as amostras de minerais e de rochas são preparadas como seções delgadas e montagens de grãos para o estudo, em laboratório, sob o microscópio petrográfico. (Conceito de um Especialista)

Natureza ⇒ Todos os seres que constituem o universo. 2. Força ativa que estabeleceu e conserva a ordem de tudo quanto existe. 3. O mundo, excluídos os homens e suas criações. 4. Temperamento do indivíduo. 5. Espécie, qualidade. (FERREIRA, 2008, p.349).

Óptica ⇒ ou ótica. (sf.) 1. Parte da física que trata da luz e da visão. 2. Casa onde se vendem e/ou fabricam instrumentos ópticos. 3. Maneira de ver, de julgar, de sentir.  
(adj.). 1. Relativo à óptica, à visão, ou ao olho. sm. 2. Especialista em óptica. 3. Fabricante de instrumentos ópticos. (FERREIRA, 2008, p.361).

Orogenese ⇒ (geo). Movimento *diastrófico* (processos tectônicos) de grandes proporções, envolvendo fenômenos de dobramento e falhamento, responsável pela formação de cadeias de montanhas. (DUARTE, 1997, p.147).

Do grego oros = montanha + gênese = origem, significando construção de montanhas, usada pela primeira vez por Gilbert (1890). Refere-se ao conjunto de movimentos tectônicos que levam à formação de cadeias montanhosas como, por exemplo, as cordilheiras dos Andes e as montanhas Rochosas. (SUGUIO, 1998, p.565-6).

Paleobotânica ⇒ Veja Paleontologia. (SUGUIO, 1998, p.576).

Ou Paleofitologia. Divisão da Paleontologia que estuda os vegetais fósseis. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.458).

Paleoecologia ⇒ Ramo da Paleontologia que estuda as relações entre os antigos organismos (vegetais e animais) e os seus ambientes de vida. Ela fornece importantes subsídios para as pesquisas sobre evolução biológica, biogeografia, evolução geológica, paleogeografia, paleoclima, etc. (SUGUIO, 1998, p.578).

Termo utilizado para caracterizar o estudo de fósseis, com o objetivo de se inferir processos ecológicos, ambientais biológicos e padrões biogeográficos do passado. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.459).

Paleontologia ⇒ Ramo das Geociências que se dedica ao estudo dos seres (animais e vegetais) do passado geológico utilizando-se os fósseis. De acordo com a classificação dos tipos de fósseis estudados na Paleontologia tem-se a Paleozoologia e a Paleobotânica, conforme sejam estudados fósseis de origem animal e vegetal, respectivamente. (SUGUIO, 1998, p.580).

Ciência que estuda os seres vivos que existiram nos diferentes períodos da história física da Terra. Pode-se dividi-la da seguinte maneira: 1

Paleozoologia, estuda os seres animais fósseis; 2 Peleobotânica ou Paleofitologia, estuda os seres vegetais que apareceram na superfície do globo. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.461).

Petrogenese ⇒ Parte da geologia que estuda a origem das rochas. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.481).

Petrografia ⇒ Ramo das Geociências que se preocupa com a descrição, classificação e nomenclatura das rochas, tanto ígneas como metamórficas e sedimentares. Este estudo iniciou-se com a Petrografia Macroscópica e somente na década de 50 do século XIX é que foi introduzida a Petrografia Microscópica, empregando-se o microscópio petrográfico. (SUGUIO, 1998, p.601).

Parte da geologia que estuda a origem e as transformações das diversas rochas. Os elementos mineralógicos que entram na composição das rochas não têm todos o mesmo tamanho e, além do mais, são às vezes de tamanho muito pequeno e não discerníveis a olho nu. O microscópio constitui um precioso auxiliar no estudo petrográfico. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.482).

Termo geral para a descrição sistemática das rochas, baseada nas observações no campo, em espécimens, e em lâminas delgadas. Petrografia tem mais largo escopo que litologia, mas mais restrito que petrologia, que implica interpretação bem como a descrição. Na França, petrografia é sinônimo de litologia. (FERREIRA, 1980, p.296).

Petrologia ⇒ Ramo da geologia que trata da origem, ocorrência, estrutura e história das rochas; litologia. ETIM. petr + o + logia. (HOUAISS, 2001, p.2203).

Termo geral para o estudo, por todos os métodos possíveis, da história natural das rochas, incluindo sua origem, condições presentes alterações e decadência. A petrologia compreende a petrografia e a petrogênese. (FERREIRA, 1980, p.297).

Petrologia metamórfica ⇒ é o ramo da geologia que estuda as condições em que se formaram as rochas metamórficas, como ardósia, xisto e gnaisse. São rochas que originalmente se formaram como rochas sedimentares ou ígneas e que sofreram mudanças químicas, mineralógicas e texturais devido a pressões e/ou temperaturas extremas. (Conceito de um Especialista)

Processos geodinâmicos exógenos ⇒ os processos exógenos são todos aqueles processos que moldam a superfície da Terra. Incluem processos derivados de forças que provém de fora da terra como marés provocadas

pela lua, impactos de meteoritos e auroras boreais derivadas de vento solar. Entre os processos derivados da própria Terra está a erosão, causada pelo vento, água e gelo. (Conceito de um Especialista)

Quaternário ⇒ Corresponde ao período geológico mais moderno, da subdivisão da Era Cenozóica, reconhecendo-se normalmente duas épocas: Pleistoceno (1,8 milhão de anos até 10.000 anos A.P.). E o Holoceno (10.000 A.P. até hoje) [...]. Através do Quaternário ficaram definidos os aspectos fisiográficos dos continentes e os padrões de distribuição geográfica das plantas e animais hoje viventes. (SUGUIO, 1998, p.646).

Química analítica ⇒ O estudo de técnicas de identificação de substâncias e medida de suas quantidades. (ATKINS; JONES, 2006, p.30).

Recursos minerais energéticos ⇒ são todos aqueles bens minerais que direta ou indiretamente originam ou acumulam energia, tais como petróleo, turfa, carvão, gás natural e minerais radioativos. (Conceito de um Especialista)

Recursos Naturais ⇒ Materiais ou substâncias encontradas na natureza, potencialmente úteis ou valiosos ao homem. (HOUAISS, 2001, p.2406).

Rochas econômicas ⇒ são todos aqueles bens minerais que direta ou indiretamente originam ou acumulam energia, tais como petróleo, turfa, carvão, gás natural e minerais radioativos. (Conceito de um Especialista)

Rocha ígnea ⇒ (geo) Rocha resultante do resfriamento do magma. Divide-se em *intrusivas*, como o *granito*, formadas em profundidade e *extrusivas*, como o *basalto*, formadas na superfície. (DUARTE, 1997, p.100).

Vide *eruptiva* (rocha). p.552. – Eruptiva (rocha) Magmática ou ígnea – produzida pelo resfriamento do material ígneo existente no interior do globo terrestre ao caminhar em direção à superfície. A textura da rocha eruptiva está em função da profundidade, da pressão, de temperatura, o que ocasiona um aspecto diferente no arranjo dos minerais entre si, por causa das condições diferenciadas exigidas pelos minerais por ocasião do seu resfriamento. (GUERRA; GUERRA, 2003, p.237/239).

Rochas formadas pela solidificação de materiais fundido que teve origem no interior da Terra. p.30. PRICE WATERHOUSE. Segmento Extrativo. IBRAM. Instituto Brasileiro de Mineração. **Glossário de termos técnicos em mineração e metalurgia**: para executivos de administração e finanças. Belo Horizonte; IBRAM, 1997.

Rochas metamórficas ⇒ (geo) Rocha derivada de uma rocha pré-existente, como resultado de processos diagenéticos. Refere-se, geralmente, às transformações ocorridas a grandes profundidades, sob a ação de agentes físico-químicos, com significativas mudanças de textura e composição mineral. (DUARTE, 1997, p.129).

Rocha formada a partir de rochas sedimentares ou ígneas, após serem submetidas a pressões e temperaturas altas, que introduzem transformações químicas e físicas no estado sólido. (SUGUIO, 1998, p.677).

Rochas que passaram por uma mudança de textura ou composição, em consequência de calor ou pressão. (PRICE WATERHOUSE, 1997, p.31).

Rochas sedimentares ⇒ (geo) Rocha resultante da acumulação de materiais oriundos da desagregação de uma rocha anterior ou da precipitação de soluções aquosas. (DUARTE, 1997, p.181).

Rocha formada por *litificação* (litificação - Conjunto de processos que convertem um sedimento incoerentemente recém-depositado em uma rocha dura.p.475-6) de substâncias minerais ou orgânicas acumuladas na superfície terrestre ou suas proximidades, por processos físicos (ou mecânicos), químicos e biológicos. (SUGUIO, 1998, p.679).

Rochas secundárias que se formaram a partir de materiais provenientes de outras rochas e depositadas debaixo d'água. (PRICE WATERHOUSE, 1997, p.31).

Sedimentação e depósitos ⇒ (geo) Processo geológico que inclui a geração, transporte e deposição dos sedimentos. (DUARTE, 1997, p.181).

Deposição de partículas minerais ou orgânicas em meio subaquoso ou subaéreo sob condições físico-químicas normais, isto é, próximas às da superfície terrestre. O material transportado pode ser derivado de rochas preexistentes ou originadas por processos biológicos. O processo tem início quando a força transportadora é sobrepujada pelo peso das partículas (sedimentos clásticos ou detriticos), ou quando a água torna-se supersaturada em solutos (sedimentos químicos) ou por atividade ou morte de organismos (sedimentos orgânicos ou bioquímicos). (SUGUIO, 1998, p.691).

Sismoestratigrafia ⇒ (*seismic stratigraphy*) Estratigrafia interpretada a partir dos dados de reflexão sísmica. (DUARTE, 1997, p.184).

Técnica bastante moderna de interpretação estratigráfica, praticamente iniciada na década de 70, que permite a investigação de problemas estratigráficos usando-se dados sismológicos, possibilitando a

reconstrução da história geológica de uma área e a sua correlação com as outras. (SUGUIO, 1998, p.710).

Sistemas Depositional ⇒ (geo). Associação tridimensional de *litofácies* (Feição estratigráfica definida apenas em função das variações litológicas p.118) geneticamente relacionadas. (DUARTE, 1997, p.46).

Conjunto tridimensional de litofácies segundo Fisher & McGower (1967). (SUGUIO, 1998, p.711).

Superfície do globo ⇒ Extensão duma área limitada. (FERREIRA , 2008, p.459).

Tectônica ⇒ (geo). Parte da geologia que estuda os movimentos e deformações da crosta terrestre. Sin.: geotectônica. (DUARTE, 1997, p.204).

Global. Refere-se à tectônica em escala mundial, tais como os processos tectônicos relacionando a movimentos de escala muito grande do material do interior terrestre. Sin. Geotectônica. (SUGUIO, 1998, p.737).

Terra ⇒ (Ast.) (Planeta). Terceiro planeta do sistema solar. (DUARTE, 1997, p.57).

Espaço não construído de uma propriedade; terreno. (FERREIRA , 2008, p.469).

Para a elaboração deste glossário, utilizou-se das obras abaixo relacionadas.

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

DUARTE, Osvaldo de Oliveira. **Dicionário Enciclopédico Inglês – Português de Geofísica e Geologia**. Rio de Janeiro: SBG/PETROBRAS, 1997.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Aurélio: o dicionário da Língua Portuguesa**: Edição Especial. 2.ed. Curitiba: Positivo, p.544. 2008.

FERREIRA, Jardel Borges. **Dicionário de geociências**. Ouro Preto: Fundação Gorceix, 1980.

GUERRA, Antônio Teixeira; GUERRA, Antonio José Teixeira. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico**. 3.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

LEINZ, Viktor; LEONARDOS, Othon Henry. **Glossário geológico**. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.

PRICE WATERHOUSE. Segmento Extrativo. IBRAM. Instituto Brasileiro de Mineração. **Glossário de termos técnicos em mineração e metalurgia**: para executivos de administração e finanças. Belo Horizonte: IBRAM, 1997.

SUGUIO, Kenitiro. **Dicionário de geologia sedimentar e áreas afins**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.