

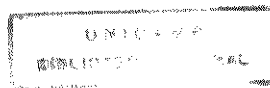
CARLOS ALBERTO LOBÃO DA SILVEIRA CUNHA ✓

GEOLOGIA INTRODUTÓRIA NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR
NO BRASIL.

Análise dos cursos de Ciências e Geografia.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

1995



Tese apresentada como exigência parcial para
a obtenção do Título de DOUTOR EM EDUCAÇÃO
na Área de Concentração: METODOLOGIA DO ENSINO,
à Comissão Julgadora da Faculdade de Educação
da Universidade Estadual de Campinas,
sob a orientação do Prof. Dr. HILÁRIO FRACALANZA.

Este exemplar corresponde à redação
final da tese defendida por CARLOS
ALBERTO LOBÃO DA SILVEIRA CUNHA e
aprovada pela Comissão Julgadora
em 20 de abril de 1995

Campinas, 20 de abril de 1995

Hilário Fracalanza

COMISSÃO JULGADORA:

Maudina

Wesley Luiz

Janeiro

Paulo Henrique

James P. M. Aker

Para Rosildo Cunha e
Orlandina Lobão da Silveira Cunha, meus pais.

*Para Ana Laura, Adriano José, Rodrigo José e Ana Júlia,
filhos de Anamaria (e José Maria) Cunha Brito; Terence e Taise,
filhos de Rosângela (e Juvenal) Cunha de Lucena; Andréa, Danielle e
José Maria (Zezinho), filhos de Maria de Fátima (e José Maria) Cunha
Lima, sem os quais talvez não fosse possível existir o "tio Beto".*

Para Eliana Ferreira de Assis e Patrícia de Assis Cunha.

Para Cláudia Valéria de Lima.

Para Maria Cristina Briani.

AGRADECIMENTOS

Iniciando os agradecimentos de minha dissertação de mestrado, em 1987, registrei que várias gerações de computadores tinham vindo substituir, em obsolescência, os trabalhos solitários à luz de velas. Acabo de receber demonstração de quanto estava equivocado. Os professores Ester Mirian Scarpa e Alistair Richard Clark chegam, enquanto escrevo estes agradecimentos, com suas contribuições ao "Abstract" desta tese. Tal contribuição, em disquete e logo instalada no "Frank", veio em menos de doze horas após a entrega do original - sob a forma impressa - e teria chegado mais rápido caso dispuséssemos de fax. À Teté e ao Al meus agradecimentos pela dupla lição e demonstração de carinho.

À Teté, ainda, meus agradecimentos pela graciosa sugestão, e execução, de fazer uma leitura de minha utilização do vernáculo pátrio neste trabalho. Esclareço, entretanto, que essa leitura não pôde ser completada em função do tempo. Os erros, porém, são meus. Divirjo profundamente daqueles técnicos que, ao se dirigirem aos atletas, assim o fazem: "eu ganhei; nós empatamos; vocês perderam". Sou, afinal e em última instância, o responsável pelo trabalho.

Divido, então, o eventual sucesso deste trabalho com todos aqueles que com ele contribuíram, sob qualquer forma, e pedindo desculpas antecipadas pelos inevitáveis esquecimentos.

Aos professores e dirigentes de Instituições de Ensino Superior (IES) que responderam aos questionários do "Projeto Universo da Geologia Introdutória - PUGI" sem os quais não haveria matéria prima a ser trabalhada.

Ao professor Hilário Fracalanza, orientador, pela serenidade e segurança do trabalho e, também, porque acreditou junto comigo que o material bruto de que dispunha poderia virar uma tese afora o fato de, neste processo, termos aprofundado nossos antigos laços de amizade. Esclareço, ainda, que foi ao assistir o seu exame de qualificação ao doutorado que vislumbrei como poderia concretizar esta tese; mais, o seu incentivo para que ilustrasse este trabalho, à guisa de minha dissertação de mestrado, foi fundamental já que não estava predisposto a isso. É,

inclusive, do próprio Hilário a coleção da Abril Cultural de onde saíram os originais das pranchas das ilustrações. Registro ainda, que, a se confirmarem as datas, devo ser o primeiro orientando do Hilário a chegar à apresentação final do trabalho.

Ao Fundo de Apoio ao Ensino e Pesquisa (FAEP) da Pró-Reitoria de Pesquisas da UNICAMP que financiou, parcialmente, o PUGI. Parte outra do financiamento foi assegurada pelo Instituto de Geociências da UNICAMP a quem agradeço nomeando alguns docentes e funcionários de seus departamentos, de modo a ser estendido aos demais.

Ao Departamento de Administração e Política de Recursos Minerais (DARM) por meio dos professores Rachel Negrão Cavalcanti e Saul Barisnik Suslick, e sua secretária Maria Cristina Pansani Veglia (com quem muito aprendi e espero continuar aprendendo; valeu Cris!).

Ao Departamento de Metalogênese e Geoquímica (DMG) por meio dos professores Álvaro Penteado Crosta (e sua esposa Vera) e Job Jesus Batista, e sua secretária Valdirene Pinotti (obrigado por tudo Val!).

Ao Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT) por meio do professor Amílcar Oscar Herrera, e sua secretária Rosângela Aparecida Matano Araújo.

À Área de Geologia de Petróleo (AGP) por meio do professor Armando Zaupa Remacre e do Moacir Américo Cornetti.

À Área de Educação Aplicada às Geociências (AEAG) - onde exerço minhas atividades profissionais - por meio dos professores Celso Dal Ré Carneiro, Maria Margaret Lopes, Mariley Simões Flória Gouveia, Maurício Compiani, Oscar Braz Mendonza Negrão, Pedro Wagner Gonçalves, Silvia Fernanda de Mendonça Figueirôa, e sua secretária Ângela Maria de Lima Cunha, esta, a quem não há modo de expressar todo meu agradecimento.

Listo, a seguir, aqueles que em momentos diversos resolveram problemas e mais problemas relacionados à edição e impressão de tabelas e figuras: professor Oreste Pilla (Universidade de Trento), Carlo Giuliano, Carlos Carneiro Bottesi, Celso Dal Ré Carneiro, Tiago Egger Moellwald Duque Estrada, Ronaldo Luiz Mincato, Henrique Llacer Roig, e Cristina Prando Bicho. As grandes tabelas, entretanto, foram geradas pela Ângela (secretária da AEAG) e pelo intenso trabalho de Cláudia Valéria de Lima (ver ADENDO).

A idéia do tipo de ilustração a ser desenvolvida neste trabalho é de Manoel Cyrillo de Oliveira Netto, o Maneco da **TKManeCO** - Comunicação Integrada, pois que não pôde aceitar minha sugestão inicial de ele mesmo desenhá-las, já que é excelente artista. As pranchas que deram origem às cópias foram produzidas na "**TK**" em tempo subtraído do próprio trabalho, e lazer, tanto do Mané quanto dos demais funcionários. Agradeço em especial ao Ricardo "Índio" Miranda que concluiu todo o ajuste fino da edição das imagens e textos no "Corel 4".

Aos docentes da Faculdade de Educação - com alguns dos quais participei, juntamente com docentes de outras unidades, no grupo de Ensino de Ciências - que, ao longo de muito tempo, com seu incentivo mútuo têm colaborado com o trabalho de cada um: Corinta Maria Grisólia Geraldi, Décio Pacheco, Dorotéa Cuevas Fracalanza, Dulce Maria Pompêo de Camargo, Eloisa de Mattos Hofling, Helena Costa Lopes de Freitas, Lilian Lopes Martin da Silva, Maria Ângela Miorin e em especial ao Ivan Amorosino do Amaral (ver ADENDO).

Pessoas há que se envolveram mais de perto com este trabalho. Quero agradecer a José Carlos Barreto de Santana, Ana Maria de Brito Aires, Joselisa Maria Chaves, Irene Maria Cardoso, Pedro Wagner Gonçalves, Najda Havt Bindá, Ivo Sousa, e Suely Guimarães Rocha (que passou muito de suas preciosas horas ao telefone tentando que docentes e IES do Rio de Janeiro enviassem os dados de que eu precisava).

Não há palavras, ou gestos, que estejam à altura de expressar meus agradecimentos a (Maria) Cláudi(nh)a Valéria de Lima.

Aos amigos e docentes desta UNICAMP: Águeda Bernadete Uhle, Cecília Azevedo Lima Collares, Emília Rutkowski, Hélio Lemos Sôlha (e Simone), Lúcia Pereira da Silva, Luiz Carlos de Almeida, Márcia Azevedo de Abreu, Márcio Ferreira da Silva, Maria Aparecida Affonso Moysés, Sueli Irene Rodrigues Costa e Tânia Maria Alkmin, pelo incentivo manifestado das mais variadas formas.

Aqueles que elaboram trabalhos acadêmicos sabem que a formulação das referências bibliográficas é uma das atividades mais trabalhosas; para mim não foi tanto pois contei com a ajuda e apoio de Márcia Aparecida Schenfel Baena - bibliotecária-chefe do Instituto de Geociências. Agradeço, ainda, a colaboração e os cuidados da bibliotecária Joana D'Arc Silva Pereira, da Biblioteca Central desta UNICAMP.

Aos funcionários, alguns dos quais já "ex", do Instituto de Geociências com quem convivo há muitos anos e me são mais próximos, o meu agradecimento nomeando-os: Adriana Garutti Teixeira, Amauri César Godoy, Aníbal Romano, Augusto Fidehati Iha, Carmen Félix, Cássia Raquel da Silva, Dailto Silva, Daura Vianna Oioli, Doraci Inácio, Edinalva Ribeiro de Novaes, José Umbelino Filho, Josefa Scarponi, Juarez Costa, Laércio Paulo Campos, Maria Aparecida Silva Almeida, Maria Helena Sabino Ricardo, Marli Antunes Bicudo, Maurícia de Oliveira Palma, Neide dos Santos Furlan, Ozair Crispim da Silva, Patrícia Santos Cerqueira Leite, Roberto Leite do Canto, Tânia Mendes Medeiros, Valdenir Ferreira Teixeira, Wanderley Cândido de Oliveira e Wilson Roberto Pires.

Aos amigos de um dos meus refúgios, o "butiquim", que contribuem - noturnamente - para que eu me sinta melhor: Antônio Carlos Zaine, Carlos Jadir de Souza (e "dona Léa"), Erzeli (e "doutora Rosinha") Jacques de Lima ("Palmeirinha"), Jaime Lira do Nascimento ("Garrucha"), Paulo Sérgio Barreto (Paulinho), Hildebrando Herrmann, Dulce Maria Pompêo de Camargo ("Chefinha"), Maria Antônia Martins Galeazzi e professor Wilson Cano (estes dois, em especial, pela sugestão e incentivo ao "enxugamento" deste trabalho). O Olinto de Barros ("seu Olinto"), infelizmente foi chamado ao andar de cima para tristeza de todos nós. O butiquim (bar "da coxinha"), em última instância e por meio de seus proprietários e funcionários, se constitui em

minha família permanente. Assim, meus calorosos agradecimentos a Armando Ferrari ("seu Armando"), Airton José Ferrari, José Carlos Galvão ("Carlão"), Maria Cristina Vicente e André Eduardo Sampaio.

Dona Neuza da Silva Braga Pereira é quem mantém o meu refúgio pessoal.

Necessário se faz esclarecer que o que foi feito não teria sido possível se Maria Cristina Briani não houvesse "atropelado" minha vida, pois que está a meu lado em todos os momentos.

Aos meus pais o agradecimento daquele que não faz "mais do que a sua obrigação".

Barão Geraldo, meados de março de 1995.

SUMÁRIO

| | | |
|-------|--|-----------|
| | AGRADECIMENTOS | i |
| | SUMÁRIO | vi |
| | LISTA DE FIGURAS | x |
| | LISTA DE QUADROS E TABELAS | xi |
| | APRESENTAÇÃO | xiii |
| | RESUMO | xvi |
| | FICHA CATALOGRÁFICA | xvi |
| | ABSTRACT | xvii |
| | INTRODUÇÃO/HISTÓRICO | 1 |
| 1. | DUAS VERTENTES DE/EM GEOLOGIA | 15 |
| 1.1 | A CONCEPÇÃO HOLMES/SIMPSON | 17 |
| 1.2 | A CONCEPÇÃO DE POTAPOVA | 25 |
| 1.3 | RELAÇÕES DAS DUAS CONCEPÇÕES E CONSIDERAÇÕES | 29 |
| 2. | QUESTÕES E OBJETIVOS | 32 |
| 2.1 | A VEICULAÇÃO DA GEOLOGIA | 33 |
| 2.2 | A IMPORTÂNCIA DA GEOLOGIA INTRODUTÓRIA NO BRASIL | 35 |
| 2.3 | A QUESTÃO DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR | 37 |
| 2.4 | A QUESTÃO DA GEOLOGIA REGIONAL | 39 |
| 2.5 | OS LIVROS DIDÁTICOS | 39 |
| 2.6 | O PAPEL DO PROFESSOR | 42 |
| 2.7 | OBJETIVOS | 44 |
| 3. | PROCEDIMENTOS DE INVESTIGAÇÃO | 46 |
| 3.1 | CURRÍCULOS MÍNIMOS | 48 |
| 3.1.1 | <i>Conteúdo Geológico nos Currículos Mínimos</i> | 50 |
| 3.2 | FONTES DE INFORMAÇÃO | 58 |
| 3.3 | COLETA DE DADOS | 60 |
| 3.4 | RESPOSTAS AO PROJETO UNIVERSO DA GEOLOGIA INTRODUTÓRIA | 65 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 3.5 | CURSOS INVESTIGADOS | 69 |
| 4. | ANÁLISE DOS CURSOS | 71 |
| 4.1 | CONSIDERAÇÕES GERAIS | 72 |
| 4.1.1 | <i>Características Gerais dos Cursos</i> | 72 |
| 4.1.2 | <i>As Respostas ao Projeto Universo da Geologia Introdutória</i> | 73 |
| 4.1.3 | <i>Os Conteúdos Programáticos, Corpo Docente e Material Didático</i> | 73 |
| 4.1.4 | <i>As Instituições de Ensino Superior do País e Seu Corpo Docente</i> | 76 |
| 4.2 | CURSOS DE CIÊNCIAS | 86 |
| 4.2.1 | <i>Características Gerais dos Cursos</i> | 87 |
| 4.2.1.1 | Síntese das Características Gerais | 91 |
| 4.2.1.2 | Os Novos Cursos | 93 |
| 4.2.1.3 | Comparação dos Cursos à Totalidade das Instituições de Ensino Superior | 95 |
| 4.2.2 | <i>As Respostas ao Projeto Universo da Geologia Introdutória</i> | 98 |
| 4.2.3 | <i>Os Conteúdos Programáticos</i> | 101 |
| 4.2.3.1 | Características Gerais dos Conjuntos de Conteúdo Programático | 103 |
| 4.2.3.2 | Denominação das Disciplinas | 108 |
| 4.2.3.3 | Trabalho de Campo | 113 |
| 4.2.3.4 | Veiculação da Geologia Regional | 113 |
| 4.2.3.5 | Temas Acrescidos ao Contorno das Disciplinas | 114 |
| 4.2.4 | <i>Corpo Docente</i> | 116 |
| 4.2.4.1 | Comparação ao Corpo Docente da Totalidade das Instituições de Ensino Superior | 126 |
| 4.2.5 | <i>Material Didático</i> | 130 |
| 4.2.5.1 | Livros Didáticos mais Utilizados | 130 |
| 4.2.5.2 | Demais Livros e Outros Materiais Didáticos | 138 |
| 4.2.6 | <i>O Curso de Ciências Tendo em Vista os Objetivos do Trabalho</i> | 139 |
| 4.3 | CURSOS DE GEOGRAFIA | 143 |
| 4.3.1 | <i>Características Gerais dos Cursos</i> | 144 |
| 4.3.1.1 | Síntese das Características Gerais | 148 |
| 4.3.1.2 | Os Novos Cursos | 149 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 4.3.1.3 | Comparação dos Cursos à Totalidade das Instituições de Ensino Superior | 152 |
| 4.3.2 | <i>As Respostas ao Projeto Universo da Geologia Introdutória</i> | 155 |
| 4.3.3 | <i>Os Conteúdos Programáticos</i> | 158 |
| 4.3.3.1 | Características Gerais dos Conjuntos de Conteúdo Programático | 159 |
| 4.3.3.2 | Denominação das Disciplinas | 163 |
| 4.3.3.3 | Trabalho de Campo | 169 |
| 4.3.3.4 | Veiculação da Geologia Regional | 169 |
| 4.3.3.5 | Temas Acrescidos ao Contorno das Disciplinas | 170 |
| 4.3.4 | <i>Corpo Docente</i> | 172 |
| 4.3.4.1 | Comparação ao Corpo Docente da Totalidade das Instituições de Ensino Superior | 182 |
| 4.3.5 | <i>Material Didático</i> | 186 |
| 4.3.5.1 | Livros Didáticos mais Utilizados | 186 |
| 4.3.5.2 | Demais Livros e Outros Materiais Didáticos | 193 |
| 4.3.6 | <i>O Curso de Geografia Tendo em Vista os Objetivos do Trabalho</i> | 194 |
| 4.4 | COMPARAÇÕES ENTRE OS CURSOS E ÀS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR | 198 |
| 4.4.1 | <i>Comparação Relativa à Dependência Administrativa, Natureza e Distribuição Geográfica</i> | 198 |
| 4.4.2 | <i>Comparação Relativa aos Graus de Formação Docente e ao Exercício de Outra Atividade Profissional</i> | 202 |
| 4.4.3 | <i>Os Novos Cursos de Ciências e Geografia</i> | 204 |
| 4.4.4 | <i>Os Conteúdos Programáticos, Corpo Docente e Material Didático</i> | 205 |
| 5. | À GUISA DE CONCLUSÃO ... | 208 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 215 |
| | ANEXO 1 | 227 |
| | ANEXO 2 | 237 |
| | ANEXO 3 | 239 |
| | ANEXO 4 | 241 |
| | ANEXO 5 | 243 |

| | |
|----------|-----|
| ANEXO 6 | 248 |
| ANEXO 7 | 255 |
| ANEXO 8 | 258 |
| ANEXO 9 | 261 |
| ANEXO 10 | 266 |
| ADENDO | |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| FIGURA 1 - Subdivisão da Geologia e relações com outras ciências. | 18 |
| FIGURA 2 - [sem título no original] | 28 |
| FIGURA 3 - Dependência administrativa e natureza das Instituições de Ensino Superior. | 78 |
| FIGURA 4 - Instituições de Ensino Superior por dependência administrativa. | 78 |
| FIGURA 5 - Dependência administrativa das Instituições de Ensino Superior, por região geográfica. | 79 |
| FIGURA 6 - Graus de formação das funções docentes das Instituições de Ensino Superior, por região geográfica. | 82 |
| FIGURA 7 - Regime de trabalho dos docentes das Instituições de Ensino Superior, por região geográfica. | 85 |
| FIGURA 8 - Dependência administrativa dos cursos de Ciências, por região geográfica. | 89 |
| FIGURA 9 - Cursos de Ciências por dependência administrativa e natureza. | 89 |
| FIGURA 10 - Dependência administrativa dos cursos de Ciências que responderam ao PUGI, por região geográfica. | 100 |
| FIGURA 11 - Cursos de Ciências que responderam ao PUGI, por dependência administrativa e natureza. | 100 |
| FIGURA 12 - Dependência administrativa dos cursos de Geografia, por região geográfica. | 146 |
| FIGURA 13 - Cursos de Geografia, por dependência administrativa e natureza. | 146 |
| FIGURA 14 - Dependência administrativa dos cursos de Geografia que responderam ao PUGI, por região geográfica. | 157 |
| FIGURA 15 - Cursos de Geografia que responderam ao PUGI, por dependência administrativa e natureza. | 157 |

LISTA DE QUADROS E TABELAS

| | |
|--|---------|
| QUADRO 1 - Cursos de graduação que possuem matérias de conteúdo geológico no currículo mínimo, com o(s) título(s) da(s) matéria(s), e os respectivos anos de aprovação dos currículos mínimos. | 51 |
| QUADRO 2 - Cursos que potencialmente ministram conteúdo geológico. Por ano de aprovação pelo CFE, normas reguladoras, denominação e abrangência da(s) matéria(s), classificação das mesmas no currículo específico, referência à flexibilidade, e fontes específicas utilizadas na montagem do quadro. | 52-54 |
| TABELA 1 - Número de cursos pesquisados no Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993, por região geográfica, com total por curso e região, e total do País. Brasil - 1991. | 63 |
| TABELA 2 - Número de Instituições de Ensino Superior (IES), por dependência administrativa e natureza, com respectivas porcentagens calculadas por região geográfica, e total das regiões calculados em relação ao total do País; este, com porcentagens. Brasil - 1991. | 77 |
| TABELA 3 - Graus de formação das funções docentes da totalidade das Instituições de Ensino Superior do País, por região geográfica, com porcentagens calculadas por total da região, e total do País. Brasil - 1991. | 82 |
| TABELA 4 - Regime de trabalho dos docentes das Instituições de Ensino Superior do País, por região geográfica, com porcentagens calculadas por total da região, e total do País. Brasil - 1991. | 84 |
| TABELA 5 - Número de cursos de Ciências, por dependência administrativa, natureza, e local da cidade; com respectivas porcentagens calculadas em relação aos cursos existentes por região geográfica, e total do País, com porcentagens. Brasil - 1991. | 88 |
| TABELA 6 - Número de cursos de Ciências que responderam aos questionários do PUGI, por dependência administrativa, natureza, e local da cidade; com porcentagens calculadas em relação aos cursos existentes por região geográfica, e total do País, com porcentagens. Brasil - 1991. | 99 |
| TABELA 7 - Cursos de Ciências - Disciplinas de Geologia Introdutória (GI). | 109-112 |
| TABELA 8 - Cursos de Ciências - Docentes de Geologia Introdutória (GI). | 117-120 |
| TABELA 9 - Graus de formação dos docentes de Geologia Introdutória (GI) dos Cursos de Ciências, por região geográfica, com porcentagens calculadas por total da região, e total do País. Brasil - 1991. | 127 |

| | |
|--|---------|
| TABELA 10 - Número do exercício de outra atividade profissional dos docentes dos cursos de Ciências, por região geográfica, com porcentagens calculadas por total da região, e total do País. Brasil - 1991. | 129 |
| TABELA 11 - Cursos de Ciências - Materiais didáticos em Geologia Introdutória (GI).131-134 | |
| TABELA 12 - Número de cursos de Geografia, por dependência administrativa, natureza, e local da cidade; com respectivas porcentagens calculadas em relação aos cursos existentes por região geográfica, e total do País, com porcentagens. Brasil - 1991. | 145 |
| TABELA 13 - Número de cursos de Geografia que responderam aos questionários do PUGI, por dependência administrativa, natureza, e local da cidade; com porcentagens calculadas em relação aos cursos existentes por região geográfica, e total do País, com porcentagens. Brasil - 1991. | 156 |
| TABELA 14 - Cursos de Geografia que não possuem disciplinas de Geologia Introdutória (GI). Brasil - 1991. | 158 |
| TABELA 15 - Cursos de Geografia - Disciplinas de Geologia Introdutória (GI). ... | 164-167 |
| TABELA 16 - Cursos de Geografia - Docentes de Geologia Introdutória (GI). ... | 173-176 |
| TABELA 17 - Graus de formação dos docentes de Geologia Introdutória (GI) dos Cursos de Geografia, por região geográfica, com porcentagens calculadas por total da região, e total do País. Brasil - 1991. | 182 |
| TABELA 18 - Número do exercício de outra atividade profissional dos docentes dos cursos de Geografia, por região geográfica, com porcentagens calculadas por total da região, e total do País. Brasil - 1991. | 185 |
| TABELA 19 - Cursos de Geografia - Materiais didáticos em Geologia Introdutória (GI). | 187-190 |

APRESENTAÇÃO



Os comedores de batata. - van Gogh (1885).

Trata-se, aqui, de análise do conteúdo geológico ministrado formalmente nos cursos de Ciências e Geografia nas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil. As análises, associadas a elementos correlatos ao conteúdo (características das IES, corpo docente e seus aspectos gerais e particulares, material didático, etc.) permitem formulações sobre as influências responsáveis pelas definições e veiculação desse conteúdo.

A identificação dos cursos que ministram disciplinas geológicas, seguido de remessas de correspondência para obtenção de dados, exigiu a elaboração de projeto específico: Projeto Universo da Geologia Introdutória - PUGI. A execução do PUGI se deu de 1988 a 1993 e contou com financiamento parcial do Fundo de Apoio à Pesquisa (atual FAEP) e do Instituto de Geociências, ambos da UNICAMP. Executou-se investigação à distância, visando o conhecimento da "instituição projetada" (conforme LOBROT, 1966).

As disciplinas que correspondem ao primeiro contato formal com o conteúdo geológico são, genericamente, conhecidas como "Geologia Introdutória" (GI) e são ministradas em torno de 800 cursos de graduação no País. Os cursos aqui examinados perfazem aproximadamente 58% do total dos cursos que potencialmente ministram disciplinas de GI e constituem-se de Licenciaturas, ou seja, são destinados à formação de professores para vários graus de escolaridade.

Os cursos em exame, portanto, são aqueles que possuem maior raio de divulgação institucional e potencial efeito de retransmissão formal do conteúdo geológico.

A recuperação dos trabalhos que relatam o envolvimento da comunidade geológica com suas questões educacionais são componentes da INTRODUÇÃO/HISTÓRICO.

A discussão de autores de duas principais correntes relacionadas à teoria do conhecimento em Geologia, em especial conforme sua veiculação no País, é desenvolvida no Capítulo I (DUAS VERTENTES DE/EM GEOLOGIA).

As questões que se mostraram relevantes nas citadas recuperação e discussão reaparecem, agora tratadas com maior direcionamento, e em conjunto com os objetivos deste trabalho compõem o Capítulo II (QUESTÕES E OBJETIVOS).

As descrições dos procedimentos desenvolvidos durante a execução do PUGI, assim como durante o desenrolar deste trabalho, estão organizadas no Capítulo III (PROCEDIMENTOS DE INVESTIGAÇÃO).

A análise de cada curso, e suas sínteses, são apresentadas no Capítulo IV (ANÁLISE DOS CURSOS), assim como são feitas comparações ao conjunto das Instituições de Ensino Superior do País - quando há dados comuns aos três casos.

A síntese dos resultados do trabalho está apresentada no Capítulo V (À GUIA DE CONCLUSÃO ...).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS, dez ANEXOS e um ADENDO, completam o volume.

Para a edição desta tese foram consultados os livros, ambos "manuais de normalização" para alguns tipos de publicação, organizados por equipes de bibliotecários da Universidade Federal Fluminense - UFF (SÁ et al., 1994) e da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG (FRANÇA et al., 1990). Dúvidas específicas sobre referências bibliográficas foram sanadas por meio da Norma "NBR 6023" da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1989). Para as dúvidas sobre a utilização - escrita - do vernáculo recorreu-se ao "Aurélio" (FERREIRA, 1986).

RESUMO

Analisa, após identificar e diagnosticar, o conteúdo geológico veiculado em disciplinas de geologia introdutória nos cursos de Ciências e Geografia, no Brasil, e também busca identificar os elementos que influem, de modo significativo, nessa veiculação. Esses cursos, dos onze identificados em publicações específicas do MEC, e que potencialmente ministram disciplinas geológicas, são examinados a partir de respostas a dois instrumentos de coleta de dados formulados e aplicados por projeto específico: Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), executado entre 1988 e 1993 na UNICAMP. As análises contemplam as características gerais dos cursos, e das Instituições de Ensino Superior (IES) onde são ministrados, por meio das discriminações conforme sua dependência administrativa, natureza e região geográfica onde se localizam; contemplam, especificamente, os próprios conteúdos programáticos, o corpo docente de cada curso, e o material didático neles utilizado. Tais aspectos são comparados, entre si, nos dois cursos, assim como ao quadro geral das IES - quando possível.

FICHA CATALOGRAFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA CENTRAL - UNICAMP

C914g Cunha, Carlos Alberto Lobão da Silveira
Geologia introdutória nas instituições de ensino superior no Brasil:
análise dos cursos de Ciências e Geografia / Carlos Alberto Lobão da Silveira
Cunha.- Campinas, SP : [s.n.], 1995.

Orientador: Hilário Fracalanza.
Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas,
Faculdade de Educação.

1. Geociências - ensino. 2. Ensino superior - metodologia.
3. Geologia - Livros didáticos. I. Fracalanza, Hilário.
- II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação.
- III. Título.

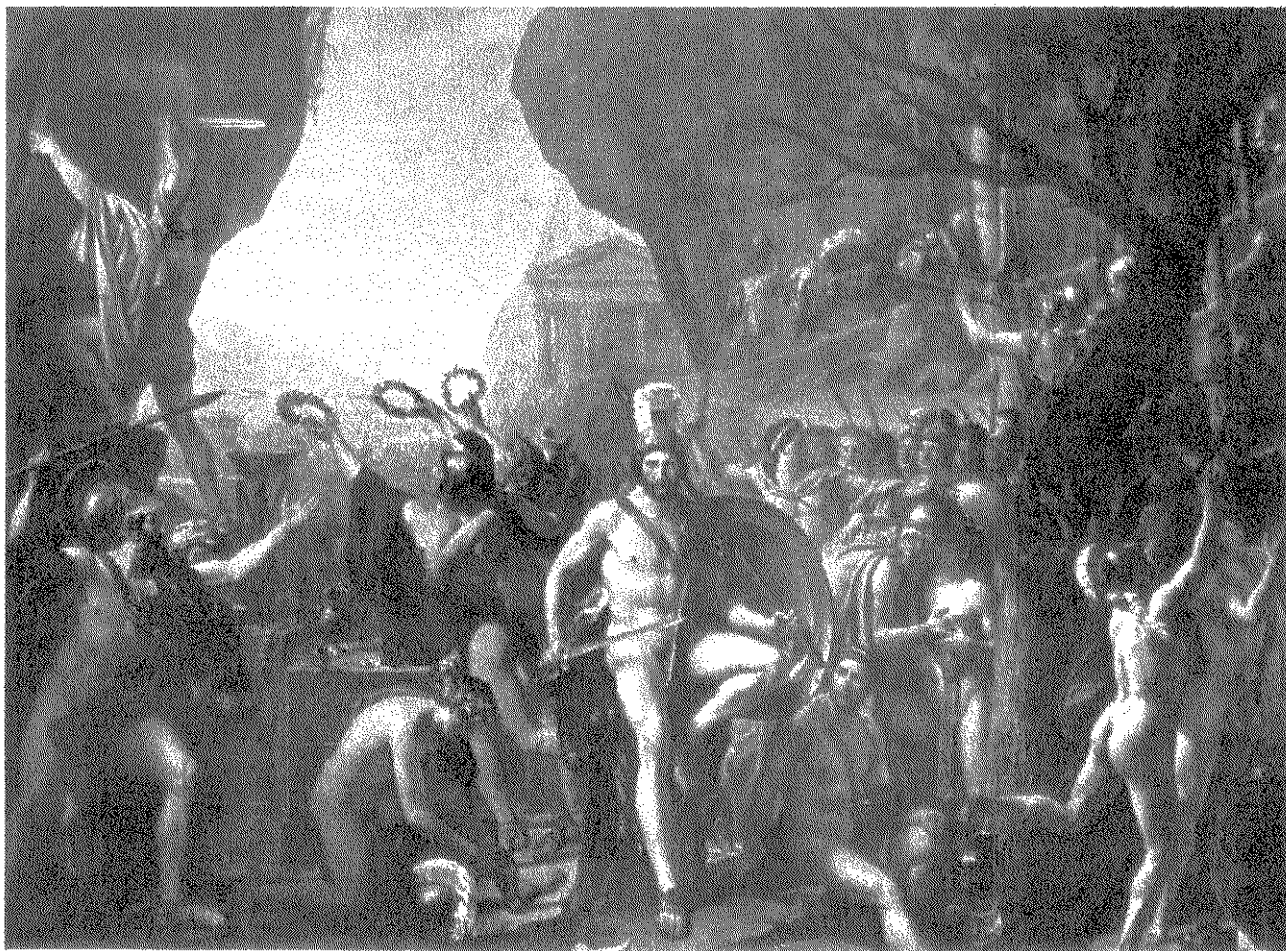
ABSTRACT

This thesis identifies, diagnoses and analyzes the geological content conveyed in introductory Geology disciplines in Science and Geography degree courses in Brazil. In addition, it seeks to identify the elements that significantly influence the ideas thus conveyed. These degree courses, selected from a range of eleven identified in specific publications by the Ministry of Education (MEC) and that potentially teach disciplines related to Geology, are examined on the basis of responses to two surveys carried out in the project "Projeto Universo da Geologia Introdutória - PUGI" (Project *Universe of Introductory Geology*), from 1988 to 1993 at the State University of Campinas - UNICAMP. The analyses encompass the general characteristics of the course and those of the higher education sector where they are taught, through breakdowns according to the geographical region where they are situated. More specifically, the analyses focus on the syllabuses of the courses themselves, the academic staff on each course and the teaching material used. All these aspects are compared among themselves in both the Science and Geography degree courses and in the general framework of Brazilian higher education, wherever possible.

INTRODUÇÃO/HISTÓRICO

- "..."

- "Melhor, combateremos à sombra!"



Leônidas nas Termópilas. - David (1814).

As preocupações da comunidade geológica com suas questões educacionais apresentam, nas três últimas décadas, três fases distintas que se caracterizam principalmente por: iniciativas localizadas e individualizadas, que chegaram a motivar mesas-redondas em congressos; ações conjuntas e deliberadas, coordenadas pela Comissão de Ensino (CE) da Sociedade Brasileira de Geologia (SBG); e incorporação da temática educacional às sessões técnicas dos congressos nacionais e simpósios regionais da SBG.

A primeira fase tem seu registro mais antigo em 1966, quando foi realizado o Primeiro Encontro de Geólogos, em Porto Alegre/RS, e encerra-se durante o XXX Congresso Brasileiro de Geologia, em Recife/PE, 1978. Caracteriza-se por abordar aspectos isolados por meio de palestras, encontros ou mesas-redondas, em eventos promovidos por entidades estudantis, profissionais ou da própria SBG - por seus Núcleos Regionais ou pela sede nacional. A partir de 1976, os Congressos Brasileiros de Geologia (CBG) da SBG incorporaram a questão educacional em mesas-redondas específicas e permanentes.

O Primeiro Encontro de Geólogos, sob o patrocínio do Conselho Nacional de Pesquisas¹ (CNPq), contou com um conjunto de pouco mais de cem convidados, e desenvolveu o seguinte temário: (a) Investigação sobre o Gondwana; (b) A situação atual do ensino da Geologia no Brasil; (c) Criação de Centros de Estudos Geológicos e (d) Gênese e reservas dos depósitos de rochas carbonatadas, de cobre, de estanho e de argilas do Estado do Rio Grande do Sul.

O item sobre "ensino da Geologia" incluiu debates e deliberações sobre: criação dos cursos de pós-graduação; possibilidade de especializações em função das características das escolas já existentes; recrutamento de professores estrangeiros para esses cursos; dificuldades financeiras da carreira docente; produção de livros didáticos nacionais; maior aproveitamento de geólogos pelo mercado de trabalho; bolsas de estudo tanto para pós-graduação quanto para graduação; condições mínimas para criação de novos cursos de graduação e revisão do currículo.

¹ Designação, àquela época, do atual Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, mantida a sigla - CNPq.

As discussões sobre a revisão do currículo foram transferidas para outra oportunidade, uma vez que houve concordância com as considerações do coordenador geral da sessão, que assim se manifestou:

"Foi pressuposta a necessidade dessa revisão. Mas os cursos de graduação estão funcionando, estão produzindo geólogos: todos consideram satisfatórios os níveis atuais desses geólogos, de modo que não se pode dizer mesmo que se trata de um problema premente." (PRIMEIRO..., 1966, p.131).

As palavras acima - auto-explicativas - demonstram, para os participantes do Encontro, a inexistência de maiores problemas em relação ao desenvolvimento da graduação.

Exame desse primeiro evento sobre aspectos educacionais em geologia, mostra maior preocupação com a criação da pós-graduação, assim como o esforço dedicado a tornar mais efetivo o envolvimento do CNPq com os temas geológicos.

Em 1978, a Sociedade de Intercâmbio Cultural e Estudos Geológicos (SICEG), órgão dos alunos da Escola de Minas de Ouro Preto, publicou, em um só volume, os Anais das XIV (1973) e XV (1974) Semanas de Estudos, sendo a última dedicada ao tema "Recursos Energéticos e Ensino de Geologia no Brasil".

A parte relativa ao ensino de geologia incluiu conferências, seguidas de debates, sobre: o ensino universitário no Brasil; panorama dos cursos de geologia no Brasil; o ensino de geologia na atual conjuntura; técnicas de ensino aplicadas ao conteúdo geológico; pós-graduação de geologia no Brasil; e aspectos internacionais de ensino de geologia. A abertura do evento foi feita pelo Magnífico Reitor da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e incluiu, entre os conferencistas, pessoas de renome, como o diretor do Departamento de Assuntos Universitários (DAU) do Ministério de Educação e Cultura (MEC)².

² A designação oficial desse ministério vem mudando bastante ao longo do tempo: Ministério da Educação, Ministério da Educação e do Desporto, etc. A sigla "MEC", entretanto, sempre foi mantida. Neste trabalho, somente a sigla será utilizada.

ERRATA

Na página xv, quinta linha do sexto parágrafo, deve ser acrescentado após ... (ABNT, 1989), o seguinte trecho: A parte relativa a elaboração de tabelas foi consultada em publicação específica (FUNDAÇÃO..., 1993).

Na mesma página supracitada, deve ser acrescentado o seguinte parágrafo: Os textos citados em português que não possuem traduções publicadas foram transcritos livremente conforme a seguir é explicitado: GOULD (1965), POTAPOVA (1968) e SIMPSON (1970) foram traduzidos por Conrado Paschoale. HOLMES (1964) e HOLMES & HOLMES (1978) foram traduzidos por Cláudia Valéria de Lima.

Na página 99, ao final da TAB. 6, na coluna "NATUREZA" e linha "**TOTAL**" nas porcentagens relativas a Universidades (Univ.), em vez de **18.8%**, deve ser lido: **38.8%**.

No que diz respeito à graduação nota-se, no evento em questão, uma preocupação com a abertura de novos cursos de geologia, associada à possível queda na qualidade da formação profissional, ambos associados a perspectivas não promissoras do mercado de trabalho. É significativo, ainda, a apresentação de conferência específica sobre experiência pedagógica não-convencional em geologia, desenvolvida na Universidade de Brasília (UnB) pelos professores Eduardo Antônio Ladeira e Elmer Prata Salomão, integrando as disciplinas Geologia Estrutural e Estratigrafia.

As preocupações, nessa primeira fase, estavam efetivamente voltadas para as dificuldades antevistas em relação ao mercado de trabalho³. As próprias manifestações sobre qualidade de ensino possuíam o mercado como viés. Não é sem motivo que, entre 1971 e 1974, foram realizadas três pesquisas sobre esses temas, quer por iniciativa de entidades profissionais de geólogos, quer por órgãos públicos ou privados (ver UFBA; ABG, 1971; SILVA, 1972 e SOUZA, 1973/74).

São as preocupações acima relacionadas que impulsionam as inúmeras reivindicações estudantis por mudanças curriculares⁴. Em termos institucionais, as autoridades universitárias passam a tratar das questões curriculares através das "comissões de especialistas" que - dedutível de NEGRÃO (1993) - vieram desempenhar, em termos educacionais para a graduação, o papel de continuadoras do Primeiro Encontro de Geólogos - pois este foi, ao mesmo tempo, primeiro e único.

A segunda fase se inicia com a criação da Comissão de Ensino no XXX Congresso Brasileiro de Geologia, em Recife/PE, 1978, e vai até 1984. Entre suas principais ações, podem-se listar as seguintes:

³ Conforme NEGRÃO (1993) essas preocupações já haviam se manifestado no Primeiro Encontro de Geólogos, 1966.

⁴ A situação na Universidade de São Paulo (USP), é descrita por CUNHA; SILVA (1978).

- planejamento e execução da pesquisa diagnóstica "A formação do geólogo nas universidades brasileiras : um retrato de duas décadas", desenvolvida em 1979 e 1980 (Pesquisa SBG/MEC, 1981);
- mesa-redonda sobre Ensino de Geologia durante o XXXI CBG, Camboriú/SC, 1980;
- implementação do Simpósio Nacional sobre o Ensino de Geologia no Brasil, Belo Horizonte/MG, 1981 - Primeiro Simpósio de Ensino;
- implementação do II Simpósio Nacional sobre o Ensino de Geologia no Brasil - Currículo Mínimo, Salvador/BA, 1982, concomitante ao XXXII CBG - Segundo Simpósio de Ensino;
- incentivo à realização da I Jornada sobre o Ensino do Conteúdo Geológico nos 1^o e 2^{os} Graus, Belém/PA, 1983, atividade integrada à 35^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

Durante essas atividades, a Comissão de Ensino contou com apoio da Secretaria de Ensino Superior (SESu), do MEC, e respaldo da diretoria da Sociedade Brasileira de Geologia.

Deve ser destacada, ainda, a participação de algumas centenas de estudantes, professores e geólogos em todos os momentos desse processo, por intermédio da Executiva Nacional dos Estudantes de Geologia (ENEGE) e das associações estudantis (Centros Acadêmicos) dos respectivos cursos de graduação; da Coordenação Nacional dos Geólogos (CONAGE) e Associações Profissionais e Sindicato a ela vinculados; e das subcomissões de Ensino dos Núcleos Regionais da SBG.

A consolidação, produtividade e a própria importância do processo podem ser avaliadas pelo vasto material produzido:

- a) Pesquisa SBG/MEC que, conforme sua própria caracterização, constitui-se em "[...] um estudo diagnóstico e prospectivo elaborado a partir da perspectiva dos alunos, professores e

⁵ Conforme designação, à época, para os primeiros graus de escolaridade. Observação esta a ser aplicada, neste trabalho, sempre que os graus iniciais de escolaridade forem assim referidos.

- administradores das Instituições de Ensino e dos geólogos atuando fora da universidade";
- b) vinte e seis Teses⁶, em dois volumes, apresentadas no Primeiro Simpósio;
- c) Documento Síntese do Primeiro Simpósio;
- d) Documento Final do Primeiro Simpósio;
- e) nove Teses apresentadas no Segundo Simpósio;
- f) Documento Final do Segundo Simpósio;
- g) Documento Final da I Jornada sobre o Ensino do Conteúdo Geológico nos 1º e 2º Graus.

A documentação supra-relacionada foi distribuída a todos os sócios da SBG e às entidades co-patrocinadoras dos simpósios, a saber: Executiva Nacional dos Estudantes de Geologia (Subsecretaria da União Nacional dos Estudantes - UNE) e Coordenação Nacional dos Geólogos.

O Documento Síntese do Primeiro Simpósio (SIMPÓSIO..., 1981b, p.8), referindo-se aos traços fundamentais do processo pelo qual passava o ensino de geologia, chama atenção para:

"(1) A organicidade e a integração dos eventos, que não se somam aleatoriamente, mas se interpenetram no tempo e no espaço, constituindo um corpo maior; (2) O princípio de que as decisões devem ser tomadas com base em dados da realidade e com a participação do maior número possível de interessados, resguardados também direitos iguais de influência."

O mesmo Documento Síntese ressalta, adiante, que:

"O salto qualitativo observado em Belo Horizonte, em que professores e estudantes estiveram presentes em igualdade numérica de delegados, e os profissionais [não ligados à universidade], embora em número bem inferior, participaram pela primeira vez de forma efetiva em uma situação desse tipo, demonstrou a validade da análise [...] e confirmou a correção dos rumos adotados: caráter deliberativo e participação paritária das categorias envolvidas." (p.12).

⁶ Assim denominadas, pois que entendidas como trabalhos de avaliação e proposições, elaborados com base nos diagnósticos existentes, sendo apresentados em um simpósio com caráter deliberativo.

É necessário, ainda, acrescentar que o processo acima resumido, provavelmente, colaborou para que a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) incorporasse, em 1981, ao seu recém-instalado Instituto de Geociências, alguns professores que tomavam parte ativa dessas atividades e que viriam a criar, oficialmente em 1983, a Área de Educação Aplicada às Geociências (AEAG), a primeira unidade universitária, no Brasil, a tratar diretamente de questões educacionais específicas em Geociências e desenvolver pesquisas sobre elas.

Deve ser observado que, nessa fase, a grande maioria dos esforços concentrou-se em questões ligadas aos próprios cursos de Geologia, sendo poucos os trabalhos ou eventos que se dedicaram a abordar o conteúdo geológico em outros graus que não a graduação, ou outras graduações que não a de Geologia.

Esta segunda fase do envolvimento da comunidade geológica com as questões educacionais foi encerrada após a entrega, por meio da SBG, CONAGE e ENEGE, da proposta de Currículo Mínimo para a graduação em Geologia ao Conselho Federal de Educação (CFE), para que o mesmo tomasse as providências cabíveis visando sua implementação.

A terceira fase se inicia no Rio de Janeiro, em 1984, quando o XXXIII Congresso Brasileiro de Geologia incorporou os temas relativos a ensino às sessões técnicas e os equiparou, portanto, aos temas tradicionais e reconhecidamente geológicos. Tal prática passou a ser adotada nos congressos e simpósios regionais que se seguiram.

O clima de debates e estímulos mútuos, reinante na comunidade geológica durante a segunda fase, ainda colheia mais alguns frutos, agora em termos estritamente acadêmicos. Ivan Amorosino do Amaral, em 1981, e Oscar Braz Mendonza Negrão, em 1983, dois dos criadores da AEAG, apresentaram as primeiras dissertações de mestrado, no Brasil, focalizando temas na interface Educação/Geociências.

Em sua dissertação, AMARAL (1981c) trabalha com quarenta livros didáticos, nacionais e estrangeiros, passíveis de serem adotados pelos professores, e utilizados na formulação de

programas de disciplinas de Geologia Introdutória (GI). O autor constrói instrumento de análise para investigar a macroestrutura dos textos e aplica esse instrumento a todas as obras, chegando a caracterizar cinco linhas de conteúdo, em GI, distintas entre si.

NEGRÃO (1983), tomando como referência a Pesquisa SBG/MEC, investiga a pesquisa e a metodologia de ensino nos cursos de graduação em Geologia no País, a partir da discriminação dos grupos de professores que realizam, ou não realizam, pesquisas. Esse autor, (1983, p.134), dentre outras conclusões, registra que "[...] verificou-se que a tendência dos professores que desenvolvem pesquisa, tanto quanto os que não a desenvolvem, é adotar a metodologia de ensino característica dos cursos tradicionais."

São apresentadas, a seguir, considerações sobre trabalhos que tratam de Geologia Introdutória no Brasil e que possuem elementos relativos ao interesse deste próprio trabalho. Dar-se-á prioridade àqueles apresentados no Primeiro Simpósio de Ensino, uma vez que formam conjunto significativo, possuíram maior divulgação (dado o evento em que foram publicados) bem como permitiram exaustivas discussões sobre o tema por alunos, docentes e profissionais não vinculados às universidades. Acrescente-se que outros trabalhos⁷ que antecederam o referido Simpósio são, principalmente, comunicações verbais em eventos.

O próprio Documento Síntese desse Simpósio (SIMPÓSIO..., 1981b, p.17) ao apresentar suas quinze principais conclusões, assim se refere à GI, na décima terceira delas:

"A Geologia Introdutória merece especial destaque nos currículos dos cursos de Geologia, seja pelos seus vínculos com a escola pré-universitária, seja pelo seu papel de extrema importância de introdução do estudante ao conhecimento geológico. Os cursos atuais devem ser profundamente reformulados, com vistas à adoção de uma série de diretrizes que confirmem à Geologia Introdutória o seu verdadeiro papel na formação do geólogo brasileiro."

⁷ Deve-se, entretanto, destacar os trabalhos registrados a seguir. O primeiro é, reconhecidamente, o pioneiro a tratar das questões educacionais em Geociências, e o segundo divulga, mais amplamente, a renovadora experiência desenvolvida na USP. (1) AMARAL, Ivan Amorosino do et al. *A Tecnologia educacional e o ensino de geociências*. Conferência Nacional de Tecnologia da Educação Aplicada ao Ensino Superior (CONTECE), 2., 1973, São Paulo. Comunicação; (2) AMARAL, Ivan Amorosino do, MACEDO, Arlei Benedito, CARNEIRO, Celso Dal Ré. Uma busca de renovação no ensino de geociências. *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo n. 52. 1976.

Ao ressaltar a importância de GI para as graduações em Geologia, o Primeiro Simpósio de Ensino deixa implícita a relevância desse tipo de disciplina (introdutória) nas demais graduações, quando mais não seja porque ela pode vir a ser o único contato institucional desses estudantes com o conteúdo geológico.

AMARAL (1981a, b), apresenta no Primeiro Simpósio de Ensino duas Teses referentes à Geologia Introdutória. A primeira relata a experiência, por ele coordenada, desenvolvida na Universidade de São Paulo (USP) em meados da década de setenta, onde examina a ...

"[...] profunda reformulação na estrutura de um curso de Geologia Introdutória, propondo novos modelos de conteúdo e de aprendizagem, além de outras importantes mudanças, dentro de uma filosofia educacional voltada para a perspectiva formativa do estudante. A análise dos aspectos teóricos desta experiência é uma contribuição para um conjunto de diretrizes que, se adotadas, poderia ajudar a Geologia Introdutória a assumir o seu verdadeiro papel no ensino universitário brasileiro." (p.45, grifo no original).

O segundo item desse trabalho, intitulado "Aspectos e problemas da Geologia Introdutória", que trata de situações não limitadas à USP, refere-se a questões relativas aos corpos discente e docente, às especificidades das disciplinas de GI, ao conteúdo geológico e às peculiaridades regionais.

AMARAL (1981b), chama atenção para o fato das disciplinas poderem ser obrigatórias ou optativas; no primeiro caso os alunos, ao não identificarem componentes profissionalizantes (exceto os futuros geólogos), apresentam pouca motivação e se questionam sobre a real utilidade de tal conteúdo. Destaca as dificuldades em relação aos pré-requisitos de conteúdo de outras áreas do conhecimento e a pouca familiaridade com temas geológicos, haja vista sua inexistência nos graus anteriores de escolaridade.

Referindo-se ao corpo docente, distingue os geólogos dos demais graduados. Aqueles, sem intimidade com as questões psicopedagógicas, e estes sem terem apresentado contato satisfatório com o conteúdo geológico durante sua formação, porém beneficiados pela possibilidade de terem cursado licenciaturas. Tais lacunas significariam deficiências relevantes sob algum aspecto.

Chama atenção para especificidades das dimensões de tempo e espaço em Geologia, valoriza a questão ambiental (reiterando a importância da abordagem geológica), e insiste na adequação dos aspectos genéricos de conteúdo à realidade geológica existente no Brasil.

Ao tratar das sugestões que formam as conclusões do trabalho, AMARAL (1981b, p.55), assim se refere às "peculiaridades regionais", considerando-as uma das principais limitações das sugestões que apresenta: "Características cognitivas, culturais e sócio-econômicas dos estudantes, condições materiais dos cursos, carga horária das disciplinas, características regionais da Geologia, deverão ser sempre os filtros iniciais na estruturação do curso de GI."

AMARAL (1981b), discutindo a possibilidade de significativas reformulações, programáticas e metodológicas, no ensino de Geologia, ao descrever a experiência do Instituto de Geociências da USP em meados da década de setenta, acaba por reiterar a importância do papel do professor, tanto na reformulação, quanto na possibilidade de manutenção das situações vigentes.

AMARAL; NEGRÃO (1981, p.235), em Tese apresentada no Primeiro Simpósio de Ensino discutem "[...] a validade de se estruturar programática e metodologicamente as disciplinas de Geologia Introdutória com base nas obras didáticas correspondentes disponíveis no mercado." Para isto utilizam-se de um conjunto de parâmetros (predominantemente estrangeiros), examinam mais de trinta obras, e propõem "[...] alguns requisitos e características que devem ser atendidos por uma obra didática na área de Geologia Introdutória."

Ao examinarem a adequação das disciplinas de GI ao estudante brasileiro, AMARAL; NEGRÃO (1981, p.241) assim se manifestam:

"Se considerarmos os antecedentes do universitário brasileiro na escola de 1º e 2º graus, e, em vista disso adotarmos a postura de que a Geologia Introdutória deve ser a mesma para todo tipo de estudante, não podemos esquecer que, em muitos casos, o curso, além de introdutório, é também terminalizante. Ou seja, será aquela a primeira e a derradeira oportunidade do estudante entrar em contato com o conteúdo geológico e não podemos negar que cada tipo de futuro profissional apresenta algumas características peculiares em sua formação." (grifo no original).

Esses autores, após discutirem alternativas de adaptação de obras estrangeiras e adoção de obras nacionais, apresentam conclusões que podem ser resumidas no trecho a seguir:

"O problema inicial, que orientou esta reflexão, acreditamos estar satisfatoriamente respondido: as obras nacionais e estrangeiras, pelo menos as mais conhecidas disponíveis em nosso mercado, não satisfazem ao que modernamente se deve exigir de um curso de Geologia Introdutória na realidade brasileira. [...] Entretanto, acreditamos que o centro desta questão é a não utilização do livro didático como centro de estruturação e desenvolvimento dos cursos, mas sim, como um recurso auxiliar da aprendizagem." (AMARAL; NEGRÃO, 1981, p.242).

A partir dos citados trabalhos desenvolvidos por AMARAL e NEGRÃO, depreendem-se as seguintes questões relevantes:

- a) discriminação das disciplinas que possuem o duplo caráter de introdutórias/terminalizantes, daquelas exclusivamente introdutórias, em função da especificidade da graduação em foco;
- b) a associação da estruturação do conteúdo programático às obras didáticas;
- c) a caracterização de um elenco de linhas de conteúdo passíveis de serem usadas nas disciplinas de GI;
- d) a predominância do ensino tradicional ministrado pelos professores dos cursos de Geologia, desvinculado da sua própria atividade de pesquisa;
- e) o reconhecimento do livro didático como elemento importante na formulação dos conteúdos programáticos veiculados.

AMARAL (1981c, p.6) retoma a questão das disciplinas geológicas ministradas a outras graduações que não a própria Geologia:

"Segundo estimativas extraídas de dados veiculados no "Anuário Estatístico do Brasil" (1976) e no "Ensino de 3º Grau do Estado de São Paulo" (1976), cerca de 15% dos Cursos universitários existentes no Brasil ministram disciplinas de natureza geológica. Em outras palavras, isto representa cerca de 450 Cursos e 30.000 alunos anuais."

Ao explicitar que se trata de uma estimativa o autor não possui, portanto, elementos de convicção para fornecer dados mais precisos; o mesmo ocorre com a relação de cursos que eventualmente desenvolvem o conteúdo geológico, pois se baseia em publicação com dados restritos ao Estado de São Paulo.

Ao iniciar o segundo capítulo de sua dissertação de mestrado, no item "O livro-texto e o ensino de Geologia Introdutória", AMARAL (1981c, p.27) assim se refere:

"Em que se baseiam os programas das disciplinas de Geologia Introdutória no País? Qual o conteúdo efetivamente ministrado nos respectivos cursos? [...] Por outro lado, é forçoso reconhecer, entre os diversos elementos que influem no planejamento e desenvolvimento dos conteúdos programáticos dos cursos, possivelmente o de maior importância é o livro-texto."

As indagações e reflexões do autor vão levá-lo, conforme já referido, a uma exaustiva análise de dezenas de obras didáticas, e a contribuir de forma significativa para o ensino da Geologia. Restou, porém, responder de forma mais detalhada às duas questões por ele formuladas, o que, conforme explicitado no próprio texto, não era objetivo da pesquisa.

Aspectos outros relacionados à GI, voltariam a ser discutidos no XXXIII CBG, Rio de Janeiro/RJ, em 1984. FIGUEIRÔA et al. (1984), apresentam um esboço do perfil dos alunos que cursam GI, no País, explicitam as limitações do trabalho, porém chamam atenção para pronunciadas diferenças de conhecimentos de conteúdo entre alunos das Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e particulares, em detrimento destes; AMARAL (1984, p.5223), no trabalho "Bases para a Renovação do Ensino de Geologia Introdutória", apresenta uma síntese sobre as principais questões relacionadas à GI e conclui que:

"[...] talvez o caminho mais seguro para as reformulações seja aquele que comece pela renovação dos modelos de conteúdo. Novas propostas metodológicas de ensino e novos recursos didáticos não podem nascer ao acaso, mas devem representar a efetiva concretização das novas opções programáticas. E, guardando-se coerência com a trajetória histórica delineada, os novos modelos de conteúdo devem procurar prioritariamente a reabilitação da Geologia como ciência no ensino de Geologia Introdutória. (grifos no original).

AMARAL (1984) destaca, portanto, a associação "modelos de conteúdo" e "Geologia como ciência" na formulação do conteúdo programático nas disciplinas de GI.

O mesmo autor (1981c, p.204), nas conclusões de sua dissertação de mestrado já chamava atenção para questões deixadas em aberto, tais como:

"[...] configura-se o problema do real significado da Geologia Introdutória. No presente estudo, o termo foi utilizado em seu senso lato - curso introdutório de Geologia - deixando livre a possibilidade de que uma introdução à Geologia não venha a significar obrigatoriamente uma Geologia Introdutória. Em virtude do exposto, o modelo teórico de análise dos livros-texto adotado foi o da noção de Geologia enquanto Ciência e não o de concepção de Geologia propriamente dita. Um modelo assentado na concepção de Geologia, por sua vez, teria de levar em conta não só os tópicos de conteúdo e as respectivas ênfases com que são veiculados nas obras, como também a organização mesma desse conteúdo." (grifos no original).

CUNHA (1986, p.10), ao abordar os livros didáticos utilizados em GI, no Brasil, retoma algumas das questões formuladas por AMARAL (1981c), assim se manifestando:

"[...] uma disciplina que represente o primeiro contato institucional do estudante com o conhecimento geológico, em que esse conteúdo seja apenas um dos ramos desse conhecimento, preenche o papel introdutório mas não permite uma visão do todo em Geologia. [...] A abrangência [...] significa a apresentação da estrutura básica do conhecimento geológico, tendo a Terra como centro do processo ensino-aprendizagem."

CUNHA (1986, p.11), apoiando-se também na *proposta* de ementa da matéria "Geologia Introdutória", formulada pela comunidade geológica durante o Segundo Simpósio de Ensino (SIMPÓSIO..., 1983), caracteriza a GI como segue:

"[...] são disciplinas que, independentemente do nível de escolaridade (1º, 2º ou 3º graus), introduzem a aprendizagem do conhecimento geológico apresentando a estrutura básica desse conhecimento sob uma perspectiva abrangente, que inclui a Geologia como um todo e os principais processos e produtos por ela estudados."

Os elementos anteriormente relacionados permitem, portanto, apresentar algumas características básicas para as disciplinas genericamente conhecidas como Geologia Introdutória:

- independem do grau de escolaridade no qual são ministradas;
- são o primeiro contato institucional, e formal, com o conteúdo geológico;
- não se limitam a apresentar apenas partes individualizadas desse conteúdo;
- apresentam a estrutura básica do conhecimento geológico, ou seja: seus pontos essenciais articulados ao conjunto maior que compõe a Geologia;
- a característica acima depende, fundamentalmente, da concepção de geologia enquanto ciência (assumida na formulação do conteúdo a ser veiculado);
- a concepção de geologia delimita, em última instância, a abrangência do próprio conteúdo.

A partir dessas características básicas, podem ser formuladas as questões que seguem.

Qual o conteúdo efetivamente veiculado, no Brasil, nas disciplinas de GI? Esse conteúdo é o mesmo, ou varia em função das especificidades dos cursos nos quais é veiculado? Quais são, realmente, os cursos que veiculam o conteúdo geológico? Há alguma orientação que permita esclarecer a forma e a definição da organização desses conteúdos? Há interferência das obras didáticas na veiculação do conteúdo geológico? O professor é completamente isento de interferências ao formular o programa de suas disciplinas? Se não, quais seriam essas influências? Como as concepções de geologia influenciam os programas?

Passa-se, a seguir, a examinar as concepções de geologia, em especial conforme sua veiculação no País.

CAPÍTULO I

DUAS VERTENTES DE/EM GEOLOGIA



A briga de mendigos. - La Tour [164-].

Conforme já observado na INTRODUÇÃO/HISTÓRICO, ainda há lacunas a serem preenchidas na própria caracterização do conteúdo veiculado em Geologia Introdutória (GI), no Brasil, principalmente no que diz respeito à associação "abrangência" e "concepção da Geologia enquanto ciência".

Passa-se a discutir as tendências (ou vertentes) manifestadas nas concepções dessa área do conhecimento.

No Brasil, preocupações antigas com aspectos teóricos do conteúdo geológico estão relacionadas à preparação da equipe docente que ministrou o "Curso de Especialização no Ensino de Geologia no Nível Superior", no Departamento de Geologia do Centro de Ciências Exatas e Naturais (atual Centro de Geociências) da Universidade Federal do Pará (UFPA), em 1979. Durante a execução do referido curso, o módulo (disciplina) "Geologia Geral I - Sobre o conhecimento geológico", foi voltado para os elementos que compõem a teoria do conhecimento em Geologia, associando-os às concepções contidas em livros de texto.

Já naquele momento, a equipe docente desse curso distinguia duas tendências básicas em relação aos aspectos teóricos em Geologia, e que viriam a ser assim explicitadas por PASCHOALE⁸ (1984a, p.32):

"Geologia é um MODO DE VER a natureza, um constructo ideológico. Uma relação entre o planeta e o homem. Exemplificando: para Simpson, a Geologia deve ordenar fatos singulares que ocorreram no passado; para Potapova, a Geologia trata do Processo Histórico-Geológico, e aponta para o futuro também. Nestas duas concepções o papel da esfera humana também é totalmente diferente." (destaques no original).

PASCHOALE (1984a), ao mesmo tempo em que nomeia os autores mais emblemáticos de duas diferentes concepções em Geologia, mostra essa distinção em relação ao próprio objeto dessa ciência. Tais autores são examinados a seguir.

⁸ Um dos docentes responsáveis pelo módulo "Geologia Geral I", no Curso de Especialização referido.

Na explicitação dessas concepções, entretanto, recorrer-se-á inicialmente a Holmes que, em sua clássica obra didática intitulada "Principles of Physical Geology" (aqui examinada na segunda edição, revisada, 1964), apresenta formulação sobre Geologia e suas relações com outras ciências. As posições de Holmes são teorizadas por SIMPSON (1970). Deve-se destacar, ainda, que, entre as quarenta obras examinadas por AMARAL (1981c), a elaborada por Holmes é a mais antiga (1944) e aquela que, sucessivamente reeditada, vem exercendo, até os dias atuais, significativa influência tanto no ensino quanto nas concepções da Geologia enquanto ciência.

1.1 A CONCEPÇÃO HOLMES/SIMPSON

Por mais extensas que sejam, apresentam-se as formulações de HOLMES, contidas já na primeira edição de sua obra e mantidas nas posteriores. Segundo esse autor (1964, p.9-10), no primeiro capítulo, intitulado "A ciência e o mundo em que vivemos":

"A geologia moderna tem por objetivo decifrar a completa evolução da terra e seus habitantes, desde os tempos mais antigos cujos registros podem ser reconhecidos nas rochas, até a atualidade. Um programa tão ambicioso exige uma profunda subdivisão de esforços e na prática é conveniente dividir o tema em certo número de ramos, como se apresenta na figura [FIG.1], que inclusive indica as principais relações da geologia com outras ciências importantes. As palavras-chave dos quatro principais ramos são os *materiais* do arcabouço rochoso da terra (mineralogia e petrologia), e suas *disposições*, ou seja, sua forma, estrutura e inter-relações (geologia estrutural); os *processos* geológicos ou mecanismos da terra, que produzem todos os tipos de mudanças (geologia física), e finalmente a sucessão dessas mudanças ao longo do tempo, ou a *história* da terra (geologia histórica).

A terra é formada por uma grande variedade de materiais, como o ar, água, gelo e organismos vivos, assim como minerais e rochas, os depósitos de minerais metálicos úteis e de combustíveis. Os movimentos relativos desses materiais (o vento, a chuva, os rios, as ondas, as correntes e as geleiras; o crescimento e movimentos dos animais e plantas; e os movimentos de materiais incandescentes no interior da terra, testemunhados pela atividade vulcânica) causam todas as mudanças na crosta terrestre e em sua superfície. As mudanças compreendem a formação de novas rochas a partir de outras antigas; novas estruturas na crosta e novas distribuições de mares e continentes, montanhas e planícies e igualmente de tempo e clima. O presente cenário é somente a última fase de uma variadíssima e infinita série de paisagens continentais e marinhas. A *geologia física* estuda todos os agentes terrestres e processos transformadores, assim como seus efeitos. Este ramo da geologia não se reduz, como já vimos, à geomorfologia. Seu principal interesse está no mecanismo da terra, e nos seus resultados, passados e presentes, dos vários processos envolvidos, que ainda estão atuando ativamente na superfície terrestre ou próximo dela ou em profundidade, onde não podemos observá-los." (destaques no original).

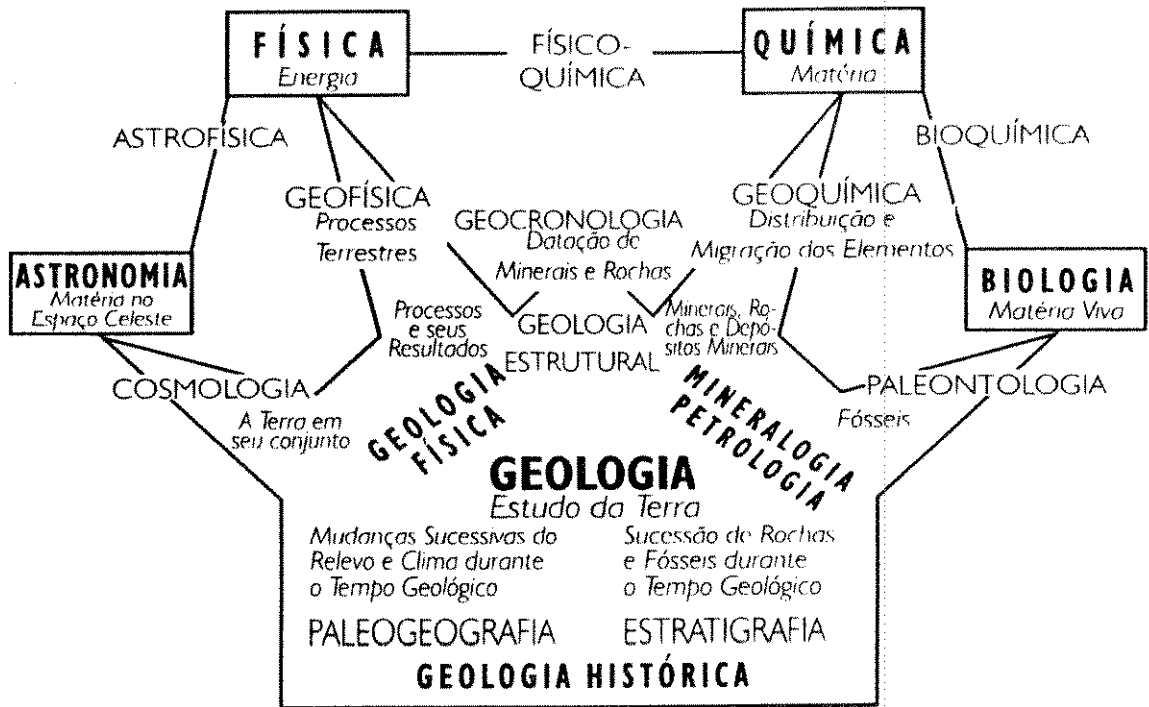


FIGURA 1 - Subdivisão da Geologia e relações com outras ciências.
 Fonte: HOLMES, 1964. p.9.

Conforme observado, as preocupações do autor referem-se ao próprio objeto da Geologia, ou seja: *o que* ela estuda; porém ele se detém muito mais nas subdivisões e relações com outras ciências. Quando o autor explicita "[...] decifrar completa evolução [...]" "[...] tempos mais antigos [...]" registros reconhecidos nas rochas [...]", pode-se inferir que estes registros são os elementos que permitem aquele decifrar, ou seja: são o ponto de partida, de onde se pode fazer Geologia. Fica difícil, entretanto, a interpretação precisa da utilização do termo "evolução"; mesmo sendo implícita uma certa continuidade no tempo, não há como qualificar essa continuidade.

Quando trata das "[...] palavras-chave dos quatro principais ramos [...]" é possível perceber níveis diferentes entre esses ramos, o que fica plasmado na própria concepção gráfica da figura, ou seja: a GEOLOGIA HISTÓRICA encontra-se na base, e trata da "[...] sucessão dessas mudanças (referindo-se àquelas que constituem a GEOLOGIA FÍSICA) ao longo do tempo, ou a *história* da terra [...]". Os demais ramos, que possuiriam equivalência à GEOLOGIA HISTÓRICA, além de não estarem associados a esta (como é o caso da GEOLOGIA FÍSICA), não tratam de processos.

Deve-se acrescentar a grande preocupação do autor com os "[...] materiais [...]" e seus movimentos relativos, que vão embasar suas considerações para caracterizar, de forma mais precisa, a GEOLOGIA FÍSICA.

É possível, assim, inferir que para Holmes, o "[...] decifrar a completa evolução da terra [...]" deve ser feito pela associação dos distintos aspectos que integram a Geologia Física com os pertinentes à Geologia Histórica compondo, portanto, a Geologia.

No terceiro capítulo, intitulado "As mudanças na face da terra", o mesmo autor (p.56-57), sumariando os processos de destruição e renovação, assim a eles se refere:

"Os principais grupos de processos apresentados na classificação seguinte, de fato não estão tão separados nem apresentam tantos contrastes como pode sugerir o esquema adotado. Justifica-se esta separação somente pela necessidade prática de tratar isoladamente cada tema. Deveria considerar-se a classificação como uma ajuda para compreensão das características de um tema vasto e complexo. Na verdade, muitos desses processos estão intimamente relacionados; e isto pode ser demonstrado considerando-se os efeitos equilibradores da ação da gravidade.

Classificação dos processos geológicos

PROCESSOS DE ORIGEM EXTERNA

1. *Denudação* (Intemperismo, Erosão e Transporte)

Modelagem da superfície terrestre e transporte mecânico e em solução dos produtos de desagregação das rochas.

2. *Deposição*

- a) dos resíduos mecanicamente transportados (p.ex., areia e argila)
- b) dos materiais transportados em solução:
 - I) por evaporação e precipitação química (p.ex., sal gema)
 - II) por intervenção de organismos vivos (p.ex., recifes de corais)
- c) de matéria orgânica, principalmente restos de vegetação (p.ex., turfa)

PROCESSOS DE ORIGEM INTERNA

1. *Movimentos terrestres*

Elevação e depressão de regiões continentais e fundos oceânicos; montanhas formadas por dobramentos e acavalamento de rochas; terremotos.

2. *Metamorfismo*

Transformação de rochas pré-existentes em novas rochas por ação do calor, pressão, esforços e fluidos em migração, quentes e quimicamente ativos.

3. Atividade ígnea

Intrusões de rochas; emissão de lavas e gases e outros produtos vulcânicos." (destaques no original).

Apesar da explicitação do autor, ao destacar que "[...] muitos desses processos estão intimamente relacionados [...]", o tratamento que se tem observado tanto em sua própria obra, quanto em outras que se referem a esses temas, é de *separação* entre esses processos. Observa-se também, apesar de não estar devidamente explicitado, que a classificação proposta por Holmes refere-se aos processos estudados pela Geologia Física.

No que diz respeito aos métodos de investigação em Geologia, o mesmo autor, na obra em exame, assim se manifesta no início do capítulo sete, intitulado "Páginas da história da terra" (p.142):

"As rochas são também as páginas da história terrestre, e o principal objetivo da Geologia Histórica é aprender a decifrar essas páginas, e colocá-las em ordem histórica apropriada. O princípio fundamental envolvido na leitura dos seus significados foi enunciado, pela primeira vez, por Hutton em 1785, quando declarou que 'o presente é a chave do passado', significando que 'a história passada de nosso globo pode ser explicada pelo que se observa estar acontecendo agora'." (destaques no original).

É necessário esclarecer que as referências a Hutton encontram-se extremamente simplificadas; segundo HALLAN (1985, p.30), a formulação apresentada a seguir, extraída por ele de HUTTON (1788), é mais adequada:

"Se examinarmos as coisas atuais, teremos dados a partir dos quais poderemos raciocinar sobre o que foi, e, a partir do que já foi, teremos dados para tirar conclusões sobre o que ocorrerá mais adiante. Por conseguinte, partindo da suposição de que o trabalho da natureza é uniforme e constante, encontramos nas ocorrências naturais um meio para saber o que transcorreu em uma determinada porção de tempo para produzir aqueles acontecimentos dos quais hoje temos os efeitos." (grifos no original).

GOULD (1965), esclarece que a formulação "o presente é a chave do passado" foi feita por Archibald Geikie na segunda metade do século XIX; já HALLAN (1985), se refere a essa formulação associando-a à frase "a sobrevivência do mais forte", como expressão que traduzisse

(e reduzisse) a idéia da Teoria da Evolução. Há que se reconhecer, outrossim, que a simplória e incorreta frase de Archibald Geikie obteve grande divulgação, em detrimento do conjunto das idéias de Hutton sobre o tema.

Nos limites deste trabalho, entretanto, deve-se registrar a adesão de Holmes às idéias inicialmente expostas por Hutton (posteriormente desenvolvidas por Lyell), e que viriam a ser conhecidas, durante certo tempo, pela designação de "uniformitarismo", quando das referências ao método de investigação mais geral em Geologia⁹.

HOLMES (1964, p.160) voltaria a se referir a Hutton no citado capítulo sete, chamando atenção para mais alguns aspectos relacionados ao objeto da geologia:

"A genialidade de Hutton está em sua demonstração de que a terra é um planeta térmica e dinamicamente ativo, tanto interna quanto externamente; e que se pode considerar a história da terra em termos de uma sucessão de ciclos imbricados. Os últimos estágios de um ciclo necessariamente implicam os iniciais do ciclo seguinte. Hutton assim se expressa: 'Esta terra, como o corpo de um animal se desgasta ao mesmo tempo em que se reforma... Assim, por um lado se destrói, por outro se renova.'" (destaques no original).

Ao se referir ao fato de "[...] que se pode considerar a história da terra em termos de uma sucessão de ciclos imbricados", Holmes assume posição por ele atribuída a Hutton. Se há de convir, porém, que a assertiva pouco acrescenta às caracterizações do próprio Holmes, permanecendo, portanto, as observações anteriores (ver p.18). Merece ser destacada, entretanto, a analogia estabelecida por Hutton uma vez que explicita, cabalmente, a dualidade na sua visão sobre a Terra: as coisas podem ser, e não ser, ao mesmo tempo. A questão da dualidade voltará a ser abordada adiante.

⁹ Para mais elementos sobre debates envolvendo método de investigação ver os trabalhos a seguir e respectivas listagens bibliográficas: CUNHA, Carlos Alberto Lobão. *A geologia introdutória dos livros didáticos no Brasil*: um estudo da coerência interna dos textos através do conceito de geossinclinal. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1986. 207p; e CARNEIRO, Celso Dal Ré et al. O atualismo como princípio metodológico em tectônica. *Boletim de Geociências da Petrobrás*. 1993. (no prelo)

Pode-se resumir, então, do seguinte modo, as posições de HOLMES (1964): *a Geologia busca decifrar a evolução da Terra e seus habitantes; possui duas grandes subdivisões, a Geologia Física e a Geologia Histórica. A Geologia Física trata dos processos geológicos (externos e internos), e a Geologia Histórica trata da sucessão desses processos ao longo do tempo. O método de investigação utilizado é aquele formulado a partir de Hutton.*

O aspecto relativo à visão histórica, apresenta-se melhor formulado em SIMPSON (1970), que desenvolve idêntica concepção, sobre a Geologia, que Holmes.

O trabalho de SIMPSON (1970), intitulado "La ciencia histórica" na tradução examinada, se propõe a discutir a questão da geologia enquanto ciência histórica. Apresentam-se, a seguir, citações desse trabalho, fundamentais para o entendimento e discussão das posições do autor.

"A mais simples definição de história engloba tudo aquilo que muda através do tempo. Entretanto, deve-se entender de uma vez que a definição fracassa quando é necessário fazer alguns esclarecimentos se é que a história é estudada de modo manifesto. Uma reação química implica mudanças através do tempo, porém não é, naturalmente, histórica no mesmo sentido que quando foi realizada pela primeira vez por Lavoisier como parte de certa experiência química [...]. A reação química implicada não tem relações causais e não sofreu mudanças antes ou depois da experiência de Lavoisier. Sempre ocorreu e sempre se repetirá sob circunstâncias históricas apropriadas; mas, como reação em si não tem história." (SIMPSON, in: ALBRITTON JR, 1970, p.39).

Seria o caso de se observar, em relação ao exemplo da reação química, que a qualidade histórica pouco tem a ver com as próprias reações, e sim com os conjuntos de trabalhos que já vinham sendo desenvolvidos ao longo do tempo, e que aquele momento executado por Lavoisier marca uma mudança na qualidade de seu trabalho; ou seja: se não fosse *aquela* reação específica, poderia ser uma outra que envolvesse os mesmos elementos e a mesma configuração espaço-temporal.

Após se referir ao fato de que, tanto na Geologia quanto em outras ciências, existe um contraste entre o histórico e o não-histórico, o mesmo autor, no citado trabalho, assim se manifesta:

"Os processos do intemperismo e da erosão são imutáveis; portanto, não são históricos. O Grand Canyon ou qualquer outra escavação natural são únicos em qualquer momento, ainda que, à medida que o tempo passa, estejam mudando constantemente para outra configuração única e não periódica. Essas mudanças, que podem ser consideradas como fenômenos geológicos individuais, são históricas embora as propriedades e processos que as produzem não os sejam.

As propriedades imutáveis da matéria e da energia, assim como os processos e os princípios igualmente imutáveis que emanam daquelas, são imanes ao universo material e, portanto, não são históricas ainda que ocorram e atuem no curso da história. O estado verdadeiro do universo ou de qualquer parte dele em um dado momento, ou seja, sua configuração, não é imanente, já que está constantemente mudando de forma. É contingente de acordo com a expressão de Bernal (1951) ou configuracional como eu prefiro expressá-lo (Simpson, 1960). A história, portanto, pode ser definida como uma mudança configuracional através do tempo, ou seja, como uma série de acontecimentos efetivos, individuais mas afins entre si. Estas diferenças, entre o imanente e o configuracional e entre o histórico e o não-histórico, são essenciais para facilitar a análise e a compreensão da história e da ciência." (p.39-40, grifos no original).

Em verdade seria necessário saber, de modo preciso, o que o autor considera como "processos do intemperismo e erosão" de tal forma que permite considerá-los "imutáveis". Essas considerações procedem, haja vista a utilização que o autor faz desse exemplo para posteriores generalizações; estas, por sua vez, são pontos fundamentais de seu trabalho.

Segundo o "American Geological Institute (AGI)" (GLOSSARY..., 1974):

"**erosão**. processo geral, ou grupo de processos, por meio do qual, materiais rochosos e terrestres da crosta da Terra são liberados, dissolvidos, ou desgastados, e simultaneamente removidos de um lugar para o outro, por agentes naturais que incluem intemperismo, solução, corrosão e transporte, mas, usualmente excluindo movimentos de massas; destruição mecânica da terra e a remoção do material (como o solo) por água corrente (incluindo água de chuva), ondas e correntes, movimento de gelo, ou vento. O termo é algumas vezes restrito por excluir transporte (no caso, *denudação* é o termo mais genérico) ou intemperismo (então erosão seria apenas um processo ativo ou dinâmico)." (p.237, destaques no original).

"**intemperismo**. processo destrutivo, ou grupo de processos, constituindo parte da erosão, por meio do qual, materiais rochosos e terrestres expostos a agentes atmosféricos, ou perto da superfície da Terra, mudam suas características (cor, textura, composição, dureza ou forma) com pequeno ou nenhum transporte do material liberado ou dissolvido; [...]" (p.789).

Conforme as caracterizações acima, a erosão (processo geral ou grupo de processos) *inclui*, entre outros, os processos (ou grupo de...) de intemperismo. Essa *inclusão* não ocorre,

conforme o AGI, somente quando da formulação restrita para o conceito de erosão.

A formulação de SIMPSON (1970) sinaliza discriminar os dois termos (ou assume a caracterização restrita para erosão), ao mesmo tempo que privilegia aspectos desse grupo de processos, isolando-os dos demais. Ao destacar apenas "propriedades imutáveis", melhor seria caracterizar que elas não são estudadas pela geologia, e sim por outras áreas do conhecimento e reconhecer, portanto, que a complexidade dos grupos de processos (geológicos) mostra que eles não são imutáveis.

Ao explicitar que os processos de erosão incluem aspectos físicos e/ou químicos, SIMPSON (1970) lhes reconhece atributos para que determinem, necessariamente, a qualidade dos processos geológicos que estão atuando; ao mesmo tempo em que reserva a designação de geológicos quando se refere somente à forma adquirida pelos eventuais produtos.

A discriminação estabelecida por SIMPSON (1970) entre o "imane" e o "configuracional", assim como a associação desses termos com "não-histórico" e "histórico", e as sucessivas dicotomias a que recorre vão levá-lo à sua definição de história que só poderia ser concluída como o faz, com a vagueza da formulação: "[...] individuais mas afins entre si".

Ao se referir a aspectos gerais da geologia, o mesmo autor explicita que:

"Provavelmente a geologia é a mais diversificada de todas as ciências e sua categoria relativa como parte de uma ciência histórica é correspondentemente complexa. Não obstante, está obrigada a tratar as propriedades e os processos imanentes à Terra física e seus constituintes. Esse aspecto da geologia basicamente não é histórico, já que pode ser considerado apenas como um ramo da física (incluindo a mecânica) e da química, ciências que se aplicam a um só objeto (mas quão complexo!): a Terra. A geologia trata também do que se refere à atual configuração da Terra e de todas as suas partes, desde o núcleo até a atmosfera. Neste aspecto, a geologia poderia considerar-se como não histórica até onde é essencialmente descritiva, ainda que assim não satisfaça completamente a definição geral de uma ciência. Enquanto é teórica, nela são introduzidas relações explicativas e assim, necessariamente, as mudanças e as séries de configurações é que são históricas. Desta maneira, o estudo científico pleno das configurações geológicas é uma ciência histórica, o único aspecto da geologia que lhe é peculiar, e isto é simplesmente geologia e não outra coisa." (p.40-41, destaques no original).

Poder-se-ia observar que, em verdade, SIMPSON (1970) delibera que as coisas sejam assim interpretadas. Por que não considerar que determinados processos naturais possuem sua qualidade estudada pela física ou pela química? Não seriam uma química, ou uma física, "a céu aberto"? Ou será que a tão propalada exatidão dessas áreas do conhecimento sofreria algum abalo caso tivesse que se defrontar com processos sem controle humano, ou impossíveis de serem manipulados ou reproduzidos em laboratórios?

As constantes dicotomias apresentadas por SIMPSON (1970), podem ser contrapostas, de forma mais adequada, por GOULD (1991, p.20):

"Qualquer estudioso imerso nos detalhes de um problema intrincado nos dirá que a riqueza desse problema não pode ser abstraída como uma dicotomia, como um conflito entre duas interpretações colidentes. Todavia, por motivos que eu nem sequer começo a compreender, a mente humana adora efetuar dicotomias, pelo menos na nossa cultura - ou possivelmente em todas as outras, como análises estruturais de sistemas não ocidentais têm demonstrado. Podemos estender nossa tradição no mínimo até o famoso aforismo de Diógenes Laércio: 'Protágoras afirmou que há dois lados em cada questão, exatamente opostos um ao outro'."

Por motivos que talvez ainda sejam incompreensíveis, no parágrafo final do trabalho examinado, SIMPSON (1970) retoma questão para a qual já havia chamado atenção anteriormente "[...] o único aspecto [...] que é simplesmente geologia e não outra coisa [...]" (destaque no original), o componente histórico:

"Ainda assim, a geologia apresenta um equilíbrio dos elementos históricos e não-históricos, como acontece em qualquer das ciências, e as relações entre ambos podem ser aqui, particularmente, evidentes. Encontra-se em uma posição estratégica que permite iluminar a filosofia científica - uma oportunidade ainda não suficientemente explorada." (p.67).

1.2 A CONCEPÇÃO DE POTAPOVA

O trabalho de POTAPOVA (1968), de interesse para esta pesquisa, é intitulado "Geologia como uma ciência histórica da natureza". Já no primeiro parágrafo explicita que esta ciência encontra-se em crise de crescimento, atribuindo isso às contribuições "contraditórias sobre seu objeto, conteúdo e método". Em relação à causa dessa crise, a autora assim se posiciona:

"Seria provavelmente correto dizer que a causa real desta crítica situação é a inadequação da teoria geral da ciência geológica, que se origina de uma tendência que data, aproximadamente, de vinte anos atrás de classificar ciências, não de acordo com seu objeto, mas de acordo com seus métodos de investigação." (p.117).

Para essa autora, portanto, objeto e método de investigação são elementos praticamente indissociáveis quando se tratam de questões relativas às concepções de ciência. Ao iniciar sua explicitação sobre Geologia, POTAPOVA (1968, p.118) faz questão de distinguir "objeto de estudo" de "objeto de investigação", e assim se manifesta:

"Caracterizando uma ciência falamos de seu objeto e metodologia, querendo dizer o método de pesquisa mais geral específico à ela. O objeto de qualquer ciência compreende certos fenômenos do mundo material. Ele é inesgotável como a própria ciência. O conceito "objeto de uma ciência", deve ser distinto do conceito "objeto de investigação". Confusão entre os dois conceitos leva, frequentemente, a mal-entendidos. Assim, ouve-se frequentemente que o objeto da geologia é a crosta terrestre. Na verdade, entretanto, a crosta e sua superfície não são mais que os principais e imediatos objetos de investigação geológica: quanto ao objeto da geologia, pode ser definido como o processo histórico-geológico." (destaques no original).

A referida autora sinaliza usar, como sinônimos, os termos "objeto de estudo" e "assunto" pois, após discutir "os principais aspectos na exploração de nosso planeta" (composição material, estrutura e tempo), formula a seguinte caracterização: "A geologia apresenta-se como uma ciência que trata da história e evolução da terra, e seu assunto¹⁰ é o *processo histórico-geológico*." (p.124, destaques no original).

Para Potapova, portanto, a Geologia é uma ciência eminentemente histórica (inclusive manifesta no próprio título do trabalho), e seu "assunto" é um processo, ou seja, é possível inferir que todos os eventos possuem inter-relações e que a Geologia busca entendê-las ao longo da própria história. Tal concepção, portanto, permite incorporar, coerentemente, os demais conjuntos de processos contemporâneos, já que:

¹⁰ "subject-matter" conforme o texto, em inglês, da "Progress Publishers - Moscow". Note-se, entretanto, que o texto usa indistintamente: "subject of a science", "subject", e "subject-matter".

"A geologia investiga todos os processos naturais em suas inter-relações históricas. Processos geológicos contemporâneos não são mais do que um elemento no infinitamente longo processo de evolução; por isso o principal método, amplamente aceito, da geologia hoje, é o princípio do uniformitarismo, que de fato é a forma geológica do método histórico-comparativo.

A geologia é a única das ciências naturais que estuda os processos naturais na forma refletida, "fixada"¹¹: assim representados pelas estruturas geológicas; a composição, estrutura e textura de rochas; assim representados por minerais e restos fossilíferos de organismos vegetais e animais, o homem e suas ferramentas." (POTAPOVA, in: "Interaction...", 1968, p.119, destaques no original).

Conforme observado, o aspecto histórico é reiterado, quando mais não seja pela relação que estabelece do uniformitarismo com o método histórico-comparativo; ao mesmo tempo, a autora apresenta a formulação de "forma fixada", como elemento de fundamental importância em geologia:

"Os processos geológicos são como se fossem duas vezes descobertos. Primeiramente são processos naturais bem conhecidos, bastante familiares a especialistas nos mais diversos ramos da ciência e tecnologia. Somente após o homem ter aprendido a distingui-los nas suas formas "fixadas" [...] foram eles reconhecidos como geológicos, embora, via de regra, tenham permanecido no domínio das respectivas ciências naturais ou tecnológicas. [...] mas a geologia procura por traços de tais processos em estado fixado de tal forma a conseguir uma compreensão de como se desenvolveram historicamente." (p.120, destaques no original).

POTAPOVA (1968), sinaliza trabalhar com a dualidade uma vez que se refere a processos, a um só tempo, contemporâneos e geológicos; por outro lado reitera que o caráter "fixado" é que permite o entendimento da história da terra, ou melhor, permite contribuir para desvendar, para utilizar a expressão da autora, o "processo histórico-geológico". Os procedimentos para a cognição desse processo, possuem um local privilegiado: o "objeto de investigação". Assim,...

"[...] [a] crosta terrestre [é] um domínio de processos naturais irregulares e comparativamente de longa duração, no qual certo número de circunstâncias, e especialmente o curso relativamente não violento dos processos físico-químicos inorgânicos, proporcionaram as condições para a impressão e preservação em forma "fixada" (refletida) de fenômenos que ocorreram no passado geológico; portanto a história da evolução do planeta está impressa em uma maneira codificada, refletida, nas peculiaridades da estrutura e composição da crosta. O estudo da crosta fornece dados diretos

¹¹ "ossified" conforme o texto, em inglês, da "Progress Publishers - Moscow."

e indiretos que jogam luz sobre a história dos processos naturais contemporâneos." (p.121, destaques no original).

A crosta e sua superfície, entretanto, também são estudadas por outras áreas do conhecimento; neste caso, a autora em exame discute e apresenta, inclusive graficamente, as possíveis relações estabelecidas por essas ciências, conforme segue:

"A fig. [FIG. 2] apresenta grandes grupos de ciências que tratam de vários aspectos da evolução do nosso planeta. As considerações, anteriormente estabelecidas, relativas à importância epistemológica da crosta terrestre no estudo da evolução de nosso planeta como um todo, bem como de suas várias partes, estão expressas no diagrama de modo a revelar a relação das ciências que tratam da crosta terrestre como uma fonte de informações sobre a evolução da terra, assim como as ciências que tratam de partes ou aspectos individuais do planeta. Estudando a evolução das entidades que caem sob seu escrutínio, estas últimas retiram informações a partir da crônica geológica evidentes na crosta; isto é mostrado na figura pelas setas dirigidas para fora do centro. Por outro lado, as ciências que tratam da crosta terrestre empregam dados de todas as ciências que estudam várias regiões e propriedades do planeta com o propósito duplo de conseguir um melhor entendimento dos fenômenos contemporâneos e aperfeiçoar métodos de identificação da história geológica impressa na crosta (setas dirigidas em direção ao centro). É visão da autora, que as [...] interações das ciências [...] são um pré-requisito essencial à aplicação do princípio uniformitarista." (POTAPOVA, in: "Interaction...", 1968, p.122-123).

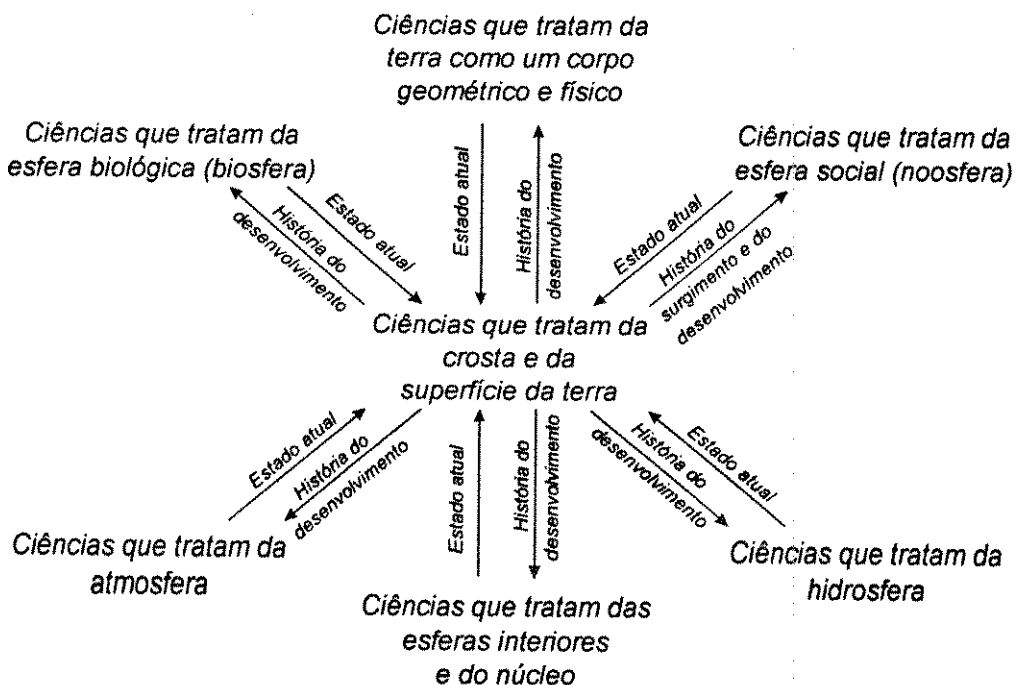


FIGURA 2 - [sem título no original]

Fonte: POTAPOVA, in: "Interaction...", 1968. p.122.

Observa-se, também na figura, que não transparece qualquer hierarquia nas relações entre as ciências que tratam de aspectos da crosta; do mesmo modo, nota-se que a autora passa ao largo de concepções que enfocam a crosta sob o ponto de vista das dinâmicas externa e interna. Chama atenção, também, que, dos seis grupos de ciências apresentados, cinco referem-se às diferentes esferas materiais.

POTAPOVA (1968, p.125), encerra o trabalho demonstrando sua utilização do método de investigação que apregoa, assim como a concepção de geologia que adota, transcritos conforme segue:

"Como é evidente do discurso precedente, o processo de cognição da terra pela geologia é visto como uma sequência dos seguintes estágios que se repetem em níveis cada vez mais altos: (1) descoberta e estudo de processos naturais contemporâneos por várias ciências naturais e tecnológicas; (2) descoberta de traços de processos similares no passado geológico; (3) estudo das condições, tempo, lugar e leis de desenvolvimento dos processos naturais, com base nas sínteses existentes das ciências que tratam da história da terra, e o suplemento do conhecimento do processo histórico-geológico com base nos dados recém obtidos; (4) predição do futuro curso de desenvolvimento dos processos geológicos com base na análise dos dados disponíveis e sua relação com o desenvolvimento geral do processo histórico-geológico."

Pode-se, então, resumir do seguinte modo, as posições de POTAPOVA (1968): *o assunto da Geologia é o processo histórico-geológico. Tal processo é investigado a partir da crosta terrestre (considerada como objeto de investigação), uma vez que nela são encontradas as formas "fixadas" dos componentes desse processo. O papel epistemológico da crosta permite centralizar o conjunto de relações estabelecidas por ela com as demais esferas materiais (biosfera, noosfera, atmosfera, esferas sob a crosta e hidrosfera). A Geologia é uma ciência histórica, admite tratamento dual para os processos geológicos e tem por método de investigação mais geral uma forma geológica (uniformitarismo) do método histórico-comparativo.*

1.3 RELAÇÕES DAS DUAS CONCEPÇÕES E CONSIDERAÇÕES

Permite-se, então, esboçar *diferenciações entre as concepções de geologia* expostas pelos autores examinados:

- as formulações de Holmes/Simpson caracterizam o objeto de estudo como "a evolução da terra e seus habitantes", por meio da geologia física e da geologia histórica, esta entendida como acontecimentos "individuais mas afins entre si"; para Potapova, há necessidade de distinguir objeto de estudo de objeto de investigação, sendo que ao primeiro corresponde o "processo histórico-geológico", e ao segundo a "crosta e sua superfície". Para a autora, os processos se inter-relacionam ao longo da história da terra, resultando em um processo geral - qualitativamente diferente dos que o originaram;
- para Holmes/Simpson, os processos estudados pela geologia física classificam-se em processos de origem externa e interna (discriminados em função da superfície); para Potapova os processos geológicos são estudados (adotando a crosta, e sua superfície, como referência) em interação com as ciências que tratam das diversas esferas de materiais terrestres;
- tanto para Holmes/Simpson, quanto para Potapova, o método de trabalho mais geral é aquele formulado a partir de Hutton e desenvolvido por Lyell¹²; a autora explicita, entretanto, que esse método nada mais é que uma forma específica (geológica) do método histórico-comparativo.

No Brasil, encontram-se elementos da discussão das concepções de geologia enquanto ciência, mais especificamente, nos trabalhos de SILVA et al. (1981), AMARAL (1981c), PASCHOALE (1984a, b, e 1990a, b), ASMUS (1983), KULAIF (1984), BRITO-NEVES (1985), CUNHA (1986), GONÇALVES (1989 e 1993), COMPIANI (1990), SOUZA (1990a, b), CARNEIRO et al. (1993), e DELLA-FÁVERA (no prelo).

¹² São feitas, até hoje, inúmeras discussões sobre o método de trabalho mais geral em geologia. Tais discussões incluem sua aplicação ao longo do tempo geológico, validade parcial, e mesmo sua designação - "atualismo" vem sendo o termo mais utilizado. No Brasil ver em especial: CARNEIRO et al. (1993).

As questões formuladas ao final da INTRODUÇÃO/HISTÓRICO, associadas aos pontos levantados neste capítulo, todas referenciadas na bibliografia, permitem estabelecer alguns pontos que fornecem elementos para investigar o que realmente ocorre com o ensino do conteúdo geológico no País:

- deve haver algum tipo de relação entre a estruturação dos conteúdos veiculados em Geologia Intodutória e as obras didáticas disponíveis;
- os professores desempenham papel relevante na estruturação dos programas a serem veiculados;
- deve haver diferenciação de conteúdo, conforme as realidades das diversas graduações;
- os professores-geólogos, possivelmente, comportam-se de maneira diferenciada dos não-geólogos;
- pode haver diferenças entre as regiões geográficas do País, em relação à veiculação do conteúdo geológico;
- os programas veiculados refletem, de alguma forma, as concepções de geologia enquanto ciência.

Passa-se, a seguir, à explicitação dos objetivos do trabalho, assim como à apresentação de questões a eles correlatas.

CAPÍTULO II

QUESTÕES E OBJETIVOS



São Jorge e o dragão. - Paolo Uccello [144-].

A comunidade geológica, no Brasil, por meio do Primeiro Simpósio de Ensino, contribuiu significativamente para o equacionamento, e também para o encaminhamento, de uma série de problemas educacionais que a envolviam. O Documento Final (SIMPÓSIO..., 1982a) do evento apresenta um conjunto de pontos de diferentes naturezas: constatações, posicionamentos, recomendações e sugestões de implementações (imediatas e a médio prazo).

Preocupações mais específicas emergem do exame dos pontos levantados no citado documento em associação ao tema central (geologia introdutória) deste trabalho. Tais aspectos, listados e desenvolvidos a seguir, caracterizam as questões e objetivos a serem tratados, quais sejam: a veiculação da geologia; a importância da geologia introdutória no Brasil; a questão das Instituições de Ensino Superior (IES); a questão da geologia regional; os livros didáticos; o papel do professor; e a definição mais específica dos objetivos.

2.1 A VEICULAÇÃO DA GEOLOGIA

A relevância do conteúdo geológico não é, necessariamente, destacada apenas por profissionais dessa área do conhecimento, apesar destes serem os principais responsáveis pela própria divulgação. HOLMES (1964, p.V), na segunda edição de sua clássica obra, assinala:

"No prefácio da primeira edição manifestei a esperança de que o livro não interessasse somente aos estudantes universitários e de cursos mais avançados e seus professores, assim como a uma ampla gama de leitores em geral cujo interesse e curiosidade se excitassem ante o comportamento do nosso misterioso mundo. Minhas esperanças foram surpreendentemente ultrapassadas. Particularmente acredito que em parte isto tenha ocorrido porque o tema foi apresentado com o mínimo de jargão científico, com constantes referências a evidências de observações e com numerosas ilustrações. Desde que encontrei este método de tratamento e obtive êxito em despertar e desenvolver o interesse dos estudantes, incluindo aqueles que não possuíam qualquer conhecimento preliminar dos princípios elementares da ciência, empenhei-me em segui-lo nesta nova edição."

Em verdade, o êxito da obra de Holmes prossegue até os dias atuais, com várias traduções e reimpressões, e encontra-se em sua terceira edição - agora com a co-autoria de Doris L. Holmes. Em HOLMES; HOLMES (1978) o prefácio à terceira edição, revisada, é assinado pela

co-autora esclarecendo que as novas teorias tornaram "[...] necessário reorganizar e voltar a escrever os capítulos finais do livro e, coerentemente, adaptar parte dos capítulos anteriores". A observação dessas diferentes edições permite registrar que as modificações foram feitas e ... a obra continuou a mesma. Assim, por um lado é a mesma e, por outro, já não é mais.

É significativo notar, entretanto, as preocupações do autor com o público a que a obra se destina, referindo-se explicitamente a uma clientela geral (interessada no "misterioso mundo"), assim como o registro do êxito obtido junto a estudantes que não possuíam conhecimentos prévios em geologia, o que permite inferir, já para aquela época: (a) a necessidade de maior divulgação do conhecimento geológico, (b) a importância da motivação para a aprendizagem desse conteúdo e (c) a possibilidade dessa aprendizagem se desenvolver apesar da ausência de conhecimentos preliminares.

POTAPOVA (1968), ao considerar que "[...] a geologia investiga todos os processos naturais e suas inter-relações históricas", certamente não estaria sendo coerente se não postulasse a maior e mais ampla divulgação para essa área do conhecimento. A autora não aborda essa questão em seu trabalho; porém, a assertiva anterior é perfeitamente dedutível a partir dele.

No Brasil, a I Jornada sobre o Ensino do Conteúdo Geológico nos 1º e 2º Graus, realizada em Belém/PA, 1983, composta de quatro mesas-redondas e um encontro, e que contou com um total de mais de 150 participantes, reiterou a importância do conteúdo geológico nos primeiros graus de escolaridade, ao mesmo tempo que teve a preocupação de explicitar que isso não significava exigir uma disciplina específica de geologia. Ao final, divide suas conclusões entre as que se referem aos aspectos gerais e aquelas específicas do ensino do conteúdo geológico nesses graus. Dentre as sete conclusões específicas, se manifesta já na primeira delas: "O conteúdo geológico é importante na aprendizagem nos cursos de 1º e 2º Graus, pois este conteúdo permite a tomada de consciência do planeta e da história do seu desenvolvimento." (COMPIANI et al., 1984, p.57).

COMPIANI; CUNHA (1992), retomam questões levantadas durante a referida I Jornada nos aspectos específicos do tratamento do conteúdo geológico nos primeiros graus de

escolaridade; estabelecem relações com o ensino superior e reiteram as conclusões do citado evento ao apresentarem, em evento internacional, o trabalho "O ensino de geociências nos 3 graus de escolaridade - um panorama do Brasil".

2.2 A IMPORTÂNCIA DA GEOLOGIA INTRODUTÓRIA NO BRASIL

Para destacar a importância adquirida pelo conteúdo geológico, e mais especificamente pelas disciplinas de Geologia Introdutória, no Brasil, deve-se registrar que no Documento Final do Primeiro Simpósio de Ensino, de um total de sessenta e nove recomendações, 11,6% correspondem à GI. Por explicitar cabalmente essa importância, transcreve-se a seguinte:

"A Geologia Introdutória não pode ser encarada como uma disciplina como tantas dentro dos currículos universitários, seja dos cursos de formação de geólogos, seja dos cursos de outras áreas profissionais. O seu papel curricular transcende os seus próprios limites, devendo abrir-se para suprir as deficiências da formação anterior do estudante em relação ao conteúdo geológico e, especialmente nos casos dos Cursos de Geologia, responsabilizar-se por uma visão introdutória efetivamente capaz de desenhar um quadro cognitivo, metodológico e filosófico das ciências geológicas." (SIMPÓSIO... 1982a, p.31).

A importância acima destacada, entretanto, não se traduz em conhecimento sobre as condições em que a GI é ministrada, sua eventual heterogeneidade de conteúdo e possíveis tendências dominantes, etc. de tal forma a mostrar que o "[...] quadro cognitivo, metodológico e filosófico [...]" esteja sendo, efetivamente, alcançado.

Chama atenção, entre os trabalhos examinados, o fato de nenhum deles apresentar, de maneira fundamentada, quais as graduações que efetivamente veiculam o conteúdo geológico no Brasil. AMARAL (1981c) e CUNHA (1986) apresentam referências parciais em suas dissertações de mestrado, pois que limitadas ao Estado de São Paulo, e fazem extrapolações a partir do Anuário Estatístico do Brasil. Resta por investigar, portanto, quais cursos que possuem disciplinas geológicas; em quais destes a disciplina pode ser caracterizada como GI e, ainda, a obrigatoriedade - ou não - da disciplina.

O fato de um determinado tipo de graduação ministrar disciplina geológica prende-se, no mais das vezes, a dois fatores: imposição legal, definida e normatizada por órgãos da administração educacional superior; e assunção da importância para a formação do profissional, definida e normatizada pelos organismos das próprias Instituições de Ensino Superior (IES). No primeiro caso a disciplina é, necessariamente, obrigatória; podendo, entretanto, ser optativa se ressaltado nas normas reguladoras legais¹³. No segundo caso, a disciplina pode ser obrigatória ou optativa, a critério da IES.

Partindo-se de consulta à documentação do MEC, pode-se obter elementos que permitam diagnosticar, pelo menos, os cursos que possuem obrigatoriedade legal de ministrar disciplinas geológicas.

A questão da geologia como ciência, conforme já foi observado (ver cap. I, p.29-30) pode levar a, pelo menos, duas estruturações básicas do conteúdo a ser veiculado; em se tratando especificamente de GI há outro fator interveniente, qual seja: a definição do profissional de acordo com o curso no qual a disciplina está inserida. Há cursos que optam por aproximar o conteúdo geológico às particularidades da futura profissão, ou seja, enfatizam principalmente o aspecto aplicado da geologia. Por outro lado, há situações onde são privilegiadas as questões mais gerais e formativas da própria ciência. Sobre esse tema, uma das recomendações do Primeiro Simpósio de Ensino (SIMPÓSIO..., 1982a, p.31), é assim formulada:

"As circunstâncias que cercam a Geologia Introdutória aconselham fortemente a não se estabelecer diferenças programáticas entre cursos para os futuros geólogos e os não-geólogos. A Geologia, como forma de conhecimento, deve se propor a mais do que simplesmente instrumentalizar o estudante para sua futura atuação profissional, pois tem algumas contribuições ao desenvolvimento do raciocínio e à formação da consciência do indivíduo, que não podem ser substituídas por nenhuma outra área. O fato da Geologia Introdutória ser um momento singular na história escolar da maioria dos estudantes brasileiros circunscreve bastante suas opções programáticas, embora constituem em aberto as especificidades de conteúdo a serem adotadas conforme as exigências de cada realidade."

¹³ Nos limites deste trabalho usar-se-á o termo "norma(s)" para designar, genericamente, os vários instrumentos legais (desde a esfera federal até as IES) que regulamentam o ensino superior no País.

A posição da comunidade geológica, conforme a citação acima, é muito clara sobre a adequabilidade dos conteúdos às respectivas formações profissionais específicas.

2.3 A QUESTÃO DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

O tema escola pública *versus* escola privada certamente é dos mais apaixonantes e, possivelmente, apresenta bibliografia¹⁴ das mais vastas em relação às questões educacionais no País.

O Primeiro Simpósio de Ensino (SIMPÓSIO..., 1982a, p.18-19) apesar de não tratar especificamente dessa questão, incluiu, dentre os pontos apresentados ao final, o posicionamento a seguir:

"A Comunidade Geológica se coloca frontalmente contra a 'Reforma Universitária', já que esta representa um conjunto de posições que subordinam a Universidade e a Educação, de um modo geral, ao interesse de um pequeno grupo e não aos reais interessados - a Comunidade Universitária e mesmo a população em geral. Esta posição é especificada da seguinte maneira:

- contra o projeto de transformação das Universidades em Fundações;
- contra o ensino pago;
- pela Autonomia Universitária;
- por mais verbas para a Educação;
- pelo Ensino público e gratuito."

É público e notório que, no Brasil, há instituições de ensino que são mantidas pelo poder público, ou seja, são financiadas com recursos dos setores que geram riquezas e que pagam os impostos cobrados pelos governos - escola pública - e há, ao mesmo tempo, instituições que são mantidas pelos usuários via pagamento pecuniário sob a forma de mensalidades, ou anuidades: escola privada ou particular. Essa característica bipolar do sistema de escolarização brasileiro é definida pela Constituição Federal.

¹⁴ Ver em especial: ROMANELLI (1980), CUNHA (1980 e 1991), FREITAG (1986) e GOUVEIA (1993).

A referência do Primeiro Simpósio de Ensino inclui apenas um dos aspectos pelos quais o MEC apresenta as IES. Sob a designação "dependência administrativa", o MEC discrimina as IES particulares das públicas, e estas em: federais, estaduais e municipais - conforme a esfera pública mantenedora. Sob a designação "natureza", ainda segundo o MEC, as IES podem ser: universidades, federações de escolas, escolas integradas e estabelecimentos isolados.

CARVALHO (1975, QUADRO I), esclarece que:

- universidades: caracterizadas no art. 11 da Lei nº 5.540/68, devem possuir estatuto e regimento geral;
- federações de escolas: caracterizadas no art. 8º da Lei supra referida, são congregações de estabelecimentos isolados de uma mesma localidade, ou de localidades próximas, que possuem regimento unificado;
- escolas integradas (variante de federação): uma associação de estabelecimentos isolados pertencentes à mesma entidade mantenedora, que possuem regimento unificado;
- estabelecimento isolado: possui regimento.

A Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o próprio MEC e outros organismos que trabalham com dados em nível nacional costumam apresentar tais dados do total do País, discriminados por regiões geográficas.

AMARAL (1981b, p.184) associa questões do ensino do conteúdo geológico às regiões geográficas, ao reconhecer a ...

"[...] necessidade de se respeitar, no processo de mudança, os fatores típicos de cada região, principalmente as características do estudante envolvido e das condições que cercam o trabalho docente na instituição. As grandes decisões de mudança, emanadas de que instância for, necessitam ser filtradas e adequadas ao nível de cada realidade."

Neste trabalho, serão considerados os aspectos acima abordados (dependência administrativa, natureza, e distribuição por regiões geográficas), quando da caracterização das Instituições de Ensino Superior.

2.4 A QUESTÃO DA GEOLOGIA REGIONAL

No Primeiro Encontro de Geólogos (ver INTRODUÇÃO/HISTÓRICO), durante o debate sobre livros didáticos, incluído no tema "A situação atual do ensino da Geologia no Brasil", o professor Viktor Leinz, da Universidade de São Paulo (USP), manifesta-se sobre a questão da tradução de obras estrangeiras, conforme segue:

"A geologia é uma ciência nacional, praticamente em qualquer país. Ela é naturalmente uma ciência internacional, pelas próprias informações, mas uma ciência nacional na sua aprendizagem. Dificilmente os Estados Unidos ou a Alemanha tratariam da glaciação paleozóica como temos tratado. De outro lado nós, também não trataríamos, com muita ênfase, a glaciação pleistocênica como os Estados Unidos ou a Europa têm tratado, etc. Quer dizer, deve ser uma ciência nacional. Eu acho que as traduções poderiam ser até melhores, mas não são desejáveis." (PRIMEIRO..., 1966, p.107).

O professor Leinz, ao mesmo tempo que chama atenção para mais um aspecto dual em geologia (nacional/internacional), destaca e exemplifica a importância da aprendizagem ser desenvolvida sobre situações concretas e mais acessíveis aos alunos. Este último aspecto mostra a importância a ser atribuída àquilo que se denomina "geologia regional", uma vez que está diretamente vinculada aos locais onde são ministrados os cursos.

2.5 OS LIVROS DIDÁTICOS

Durante o Primeiro Encontro de Geólogos, o professor Leinz também se refere à importância do livro didático para o ensino da Geologia:

"A eficiência do ensino depende realmente do estudo ulterior em livros didáticos. Lembramos que um professor discorre numa aula quarenta e cinco a cinquenta minutos aproximadamente o que equivale a quinze páginas datilografadas ou a cerca de cinco a oito páginas impressas. [...] Então, entre as coisas primordiais do ensino superior acha-se a obtenção de livros didáticos; mais importante que aquisição de qualquer microscópio." (PRIMEIRO..., 1966, p. 107).

Independente da relação direta estabelecida entre a utilização das obras e a aula expositiva, o que implica vinculação à metodologia, e independente ainda, da discutível

comparação à aquisição de microscópio, o professor Leinz é favoravelmente enfático quanto ao livro didático, ressaltando sua importância na aprendizagem.

Caracterização outra da importância das obras didáticas, pode ser extraída de FRACALANZA (1993), em sua tese de doutorado intitulada "O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil". O autor registra, a partir do Serviço de Informação sobre Livro Didático - Biblioteca Central da UNICAMP, o interesse crescente que o tema vem despertando: "Até 1975 haviam sido produzidos, no Brasil, perto de uma dezena de trabalhos acadêmicos, na forma de teses e pesquisas que tinham o livro didático como objeto de investigação." (p.191).

O mesmo autor assinala, ainda, que durante a década de 80 foram produzidos mais de oitenta trabalhos acadêmicos sobre o tema. Aí estão incluídos trabalhos sobre os vários níveis de escolaridade. Independente das quantidades registradas não discriminarem a quais graus de escolaridade os trabalhos se referem, se há de convir que o tema assume considerável importância em termos educacionais.

No que diz respeito ao conteúdo geológico, além das dissertações de mestrado de AMARAL (1981c), CUNHA (1986) e o trabalho de AMARAL; NEGRÃO (1981), há que se registrar a obra de POLAVÃZ [198-].

Sob o nome fantasia de "POLAVÃZ", o geólogo Paulo Eduardo Avanzo, professor do Instituto de Geociências da Universidade Federal da Bahia (IG/UFBA), Edição Artesanal (sic), mimeografada, sem data (porém do começo da década de 80), publicou "Se eu fosse escrever um livro de geologia introdutória", obra que apresenta uma série de particularidades, entre as quais destacam-se:

- pode ser lida do fim (começo) para o começo (fim) e vice-versa;
- texto coloquial, não usual nos meios geológicos;
- possui exatas cem páginas, e cada capítulo ocupa de uma e meia a, no máximo, duas páginas;

- vários tipos de letras e de máquinas de datilografia foram utilizados, porém, em cada página de cada capítulo é mantido o mesmo tipo;
- a possibilidade de ser visto tanto como um conjunto de questões metodológicas para o aprendizado da Geologia, ou tanto quanto um livro - pois que também o é - que o autor não assume ter escrito;
- os temas desenvolvidos e o tratamento das questões não correspondem aos usuais das obras em geologia.

Qualquer que seja a postura perante esse trabalho de POLAVÃZ [198-], é importante registrar sua posição sobre os livros didáticos:

"Não escrevi o enunciado livro! Escrevam vocês...Não apenas um livro, mas vários! Escrevam profuzamente: as orientações necessárias se seguem nos próximos capítulos (até o último)! Escrevam; Geólogos ou estudantes ainda, ou mesmo leigos. Escrevam e publiquem! Escrevam e meus restos geológicos mortais vibrarão no tûmulo Dançarão nos fogos fátuos assobrosos e impressionantes, para deleite das alunas incrédulas... (p.3-4). [último parágrafo do livro - ou último do primeiro capítulo: "PREFÁCIO - POSFÁCIO"].

"Não acredito em livros didáticos, ou melhor dizendo acredito que eles só atrapalhem. O objetivo da didática é tornar mais acessível ao aluno algo que ele deverá aprender. Acontece que o aprendizado do mundo não é coisa já pronta a ser oferecida gratuitamente, cada indivíduo deve trabalhar por ele e cada um tem modos preferenciais de adquiri-lo. Podem existir, portanto, atividades didáticas, nunca livros ou outros pré-fabricados! (p.99, grifos no original). [primeiro parágrafo do livro, ou do último capítulo: "PORQUE NÃO ESCREVO"].

Ao escrever sua obra didática, aproximadamente vinte e cinco anos após o pronunciamento do professor Leinz no Primeiro Encontro de Geólogos, POLAVÃZ [198-] consolida a importância dos livros didáticos em geologia.

Por mais paradoxal que possa parecer, essa consolidação se faz, uma vez que o autor possivelmente não dispenderia tanta energia com uma questão, caso não a considerasse relevante. É possível, assim, que, coerente com seus incentivos à escrita, esse autor propugne por livros mais adequados ao processo de aprendizagem, ou livros que contribuam para "atividades didáticas". POLAVÃZ [198-], porém, difere do primeiro autor no que diz respeito à postura metodológica -

essa clientela, pós-graduação "lato sensu", via "Curso de Especialização em Ensino de Geociências"¹⁵, já na sexta versão, 1994, com o seguinte objetivo geral:

"O Curso visa propiciar aos participantes condições teórico-práticas para o estabelecimento de relações entre a política educacional para o ensino superior no País, os princípios e modelos pedagógicos gerais, a natureza do conhecimento geológico e a metodologia específica para o ensino de Geociências. Tais correlações visam capacitá-los instrumental e criticamente a realizar renovações nos planos programático e metodológico das disciplinas que ministram, mudanças estas que levem em conta as realidades em que atuam, consideradas em suas múltiplas manifestações." (PROJETO..., 1991, p.15).

O Primeiro Simpósio de Ensino, sob a denominação de "Sobre o Trabalho Docente", agrupa 13.0% do total de suas recomendações finais; acrescentando-se treze outras que também se referem diretamente ao trabalho do professor, porém dispersas nos demais itens, ter-se-á um valor absoluto de vinte recomendações (28.9% do total). Esses números expressam, de forma inequívoca, o significado atribuído pela comunidade geológica às atividades dos seus professores. Deve-se acrescentar que os trabalhos anteriormente citados, e que se referem às obras didáticas, destacam, de alguma forma, a importância da atividade docente no desenvolvimento da aprendizagem.

As referências sobre a importância das atividades dos professores nos processos de aprendizagem talvez fossem dispensáveis caso se admitisse que no desenvolvimento de cada individualidade humana (e sua organização social), quer sob a forma dos pais, da família, de amigos, de outros, da natureza, de experiências pessoais significativas (bem sucedidas ou não), de instrumentos produzidos pelos próprios homens e as respectivas e(hi)stórias, sempre haverá alguém, ou algo, que terá contribuído decisivamente em qualquer aspecto daquele desenvolvimento - a aprendizagem - a quem poderá ser atribuído, com muita propriedade, o título de professor.

¹⁵ Trabalho circunstanciado sobre esse curso é apresentado por NEGRÃO (1993): *Especialização em ensino de geociências: análise de uma prática. Exame de Qualificação (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. 109p. Ver também NEGRÃO (1988).*

2.7 OBJETIVOS

Tendo em vista os aspectos expostos (conforme os itens anteriormente apresentados neste capítulo), pode-se, então, formular questões a serem traduzidas sob a forma de objetivos para investigação:

- . *Identificar os conteúdos geológicos que são efetivamente veiculados pelas disciplinas de Geologia Introdutória nas IES no Brasil.*
- . *Identificar os elementos que influenciam na escolha, veiculação e/ou definição desses conteúdos.*

Esses objetivos serão investigados mediante as seguintes verificações iniciais:

- Quais cursos de graduação ministram disciplinas de geologia introdutória?
- Onde se localizam esses cursos? Como se dá sua distribuição pelas várias regiões geográficas do País?
- Para cada tipo de curso, qual o papel desempenhado pela disciplina de Geologia Introdutória no respectivo currículo?
- As concepções de geologia enquanto ciência manifestam-se nos conteúdos veiculados? Quais delas predominam, onde e por que?

Evidentemente tais investigações podem desdobrar-se excessivamente caso não sejam definidos, de antemão, parâmetros que forneçam contornos para uma adequada delimitação. As próprias referências bibliográficas e a experiência profissional do autor, já indicam alguns desses parâmetros, quais sejam:

- influência das normas reguladoras dos órgãos responsáveis pela formulação e aplicação da legislação educacional no País;
- influência dos professores, quer na formulação de ementas e/ou programas das disciplinas, quer na própria execução das atividades de sala de aula;

- influência de livros didáticos, quaisquer sejam as formas de sua utilização;
- influência das regiões geográficas, quer seja decorrente de sua configuração geológica, quer pelas diferenças, entre si, dos níveis sócio-econômicos de suas populações;
- influência das características das Instituições de Ensino Superior (IES) quanto à: (a) dependência administrativa - públicas (federais/estaduais/municipais) e particulares; (b) natureza - universidades, federações, integradas e isoladas.

Está claro que essas influências não se manifestam isoladamente; há que examiná-las, portanto, em suas combinações.

Definições outras, necessárias à consecução dos objetivos deste trabalho, serão explicitadas, juntamente com os procedimentos, no capítulo que segue.

CAPÍTULO III

PROCEDIMENTOS DE INVESTIGAÇÃO



As meninas. - Velázquez (1656).

*Quem afinal,
está sendo investigado?*

Uma primeira definição a ser colocada refere-se à própria escala das investigações. Surgem, assim, pelo menos duas grandes opções, ou possibilidades: (a) ir às salas de aula e averiguar o que realmente ocorre com a veiculação do conteúdo geológico, conhecer a atuação dos professores, alunos, visitar laboratórios, etc. e (b) não ir às salas de aula e realizar uma averiguação à distância.

Possibilidades essas que apresentam vantagens e desvantagens comparativas entre si. A primeira opção pode fornecer elementos muito mais ricos que a segunda, porém seu raio de ação acabaria sendo limitado a uma determinada área, Campinas e região, p. ex., visto os altos custos que envolveriam sua execução. Além do mais, isto significaria continuar a desconhecer o panorama nacional.

A segunda opção permite maior raio de ação, desde que os dados coletados sejam confiáveis e representativos do panorama do País; perder-se-ia em riqueza para ganhar um arcabouço mais amplo de dados e informações.

O pioneirismo do trabalho recomendou a segunda opção, haja vista a inexistência de estudos abrangentes sobre o tema. Abre-se, por conseguinte, caminho para outros estudos. Antecedentes deste autor na coleta de dados à distância, durante a elaboração da dissertação de mestrado¹⁶, também mostravam a possibilidade de se obter sucesso em tal empreitada.

As duas opções acima correspondem, de certo modo, ao que LOBROT (1966) caracteriza como "instituição vivida" e "instituição projetada", sendo esta constituída pela legislação, normas, programas, etc. Assim, a investigação desenvolveu-se tendo a caracterização de Lobrot como referência e operou, portanto, com a "instituição projetada".

Para a consecução dos objetivos deste trabalho, optou-se, portanto, por levantar informações à distância, utilizando-se das referências anteriormente mencionadas e visando

¹⁶ Ver CUNHA (1986, cap. II).

investigar questões prévias, porém imprescindíveis, para alcançar os objetivos - conforme já referido no capítulo anterior.

Os procedimentos específicos serão apresentados, concomitantemente às definições que se forem fazendo necessárias, a cada momento, para avançar no processo investigativo.

Os procedimentos, apresentados nesta unidade, incluem os seguintes aspectos: currículos mínimos; conteúdo geológico nos currículos mínimos; fontes de informação; coleta de dados; respostas ao Projeto Universo da Geologia Introdutória e cursos investigados.

3.1 CURRÍCULOS MÍNIMOS

Os cursos que ministram disciplinas de conteúdo geológico foram identificados em publicação específica do MEC. Esse ministério, por meio do Conselho Federal de Educação (CFE), publicou "Currículos Mínimos dos Cursos de Graduação" (4. ed. rev.¹⁷, 1981), contendo as disposições gerais relativas a currículos mínimos - tanto em vigência, como em fase de extinção. Ao mesmo tempo a publicação explicita (na Indicação abaixo referida) que o CFE procederá ao reexame de todos os currículos mínimos.

A Indicação nº 8/68, normatiza o referido reexame, e assim se manifesta:

"Os conteúdos curriculares mínimos serão apresentados sob a forma de matérias, e não de cadeiras ou disciplinas, com o sentido de matéria prima a ser retrabalhada em cada plano particular.
[...]

Para a formulação do currículo mínimo correspondente a cada curso, o CFE fixará:

- a) as matérias obrigatórias em todos os casos, e que constituirão a parte fixa do currículo;
- b) uma lista de matérias preferenciais, das quais os estabelecimentos escolherão, em número a ser indicado pelo CFE, a parte variável." (p.3-4).

¹⁷ Há, ainda, uma página de encarte, onde estão listados os quatorze cursos que sofreram modificações entre 1981 e outubro de 1984.

A seguir, a mesma publicação esclarece, por meio do Parecer nº 85/70, que:

"O currículo mínimo será matéria prima a ser trabalhada pelo estabelecimento na organização do currículo do curso, podendo ser complementado com outras matérias para atender a exigências de sua programação específica, a peculiaridades regionais e a diferenças individuais dos alunos. A complementação deverá obedecer aos princípios de flexibilidade e sobriedade e guardar relações com a natureza e objetivos do curso, evitando-se os currículos enciclopédicos.

[...]

Na organização dos cursos deverá ser mantida a nomenclatura do currículo mínimo, admitindo-se, no entanto, que a denominação geral de uma matéria venha a ser explicitada em disciplinas." (p.5).

Para cada curso, os currículos mínimos são apresentados segundo referências na ordem das normas legais gerais, para as normas específicas daquele curso. É necessário, entretanto, explicitar alguns aspectos observados na referida publicação:

- várias definições de currículos mínimos ainda em vigor antecedem, no tempo, as preocupações do CFE com o reexame dos currículos mínimos;
- não foi observado, possivelmente em função do aspecto anterior, qualquer padrão mais específico de apresentação dos currículos mínimos, em especial na terminologia que expressa os papéis a serem cumpridos pelas matérias, ou seus subconjuntos;
- alguns currículos são compostos apenas de uma listagem dos títulos das matérias, outros incluem caracterização do conteúdo mínimo (ementa) que define o contorno daquela matéria específica;
- há grande variação em relação às normas que fundamentam os cursos: alguns são definidos a partir de pouquíssimas considerações (e número de páginas), e outros apresentam extensas fundamentações, das mais variadas ordens - que ocupam grande número de páginas;
- Resoluções, Portarias Ministeriais ou normas equivalentes necessitam de Pareceres que, no mais das vezes, são subsidiados por comissões de especialistas.

Foram consultados, também, os trabalhos de AMARAL (1981c) e CUNHA (1986), que já haviam se referido a cursos com possibilidades de ministrar disciplinas de Geologia

Introdutória; além disso, de forma exploratória, pesquisaram-se cursos com currículos eventualmente correlatos (p. ex: curso de Estudos Sociais, correlato a Geografia). Para cursos com currículos mínimos modificados após 1984, utilizaram-se as publicações DOCUMENTA, do MEC/CFE - mais especificamente as de números 277, 281 e 290.

3.1.1 Conteúdo Geológico nos Currículos Mínimos

Para identificar o conteúdo geológico nos cursos examinados, foram utilizados elementos fornecidos pelas seguintes referências:

- os sucessivos currículos mínimos de graduação em Geologia - mais especificamente os trabalhos apresentados no II Simpósio Nacional sobre o Ensino de Geologia no Brasil, Salvador/BA, 1982;
- as concepções de Geologia caracterizadas no capítulo I deste trabalho;
- as caracterizações esboçadas pela Pesquisa SBG/MEC (1981), especialmente o "Quadro comparativo dos currículos do País";
- o trabalho de CUNHA; SILVA (1978);
- a própria experiência profissional deste autor.

Tais procedimentos permitiram identificar os cursos onde matérias com conteúdo geológico fazem parte do currículo mínimo. Os cursos são apresentados e organizados sob a forma de quadro (QUADRO 1).

Os cursos onde o conteúdo geológico é ministrado exclusivamente em caráter optativo não puderam ser extraídos das citadas publicações, uma vez que dependem de cada IES e não são normatizados nacionalmente. Para execução de tal levantamento seria necessário contato com várias centenas de IES, o que praticamente inviabilizaria o trabalho. Assim, optou-se por trabalhar com os cursos onde há norma legal para desenvolvimento de matérias geológicas, ou seja, quando essas matérias são efetivamente referidas nos respectivos currículos mínimos.

QUADRO 1 - Cursos de graduação que possuem matérias de conteúdo geológico no currículo mínimo, com o(s) título(s) da(s) matéria(s), e os respectivos anos de aprovação dos currículos mínimos.

| CURSO | MATÉRIA(S) | ANO |
|---------------------|--|------|
| GEOGRAFIA | Fundamentos de Petrologia, Geologia, Pedologia; e Mineralogia | 1962 |
| QUÍMICA INDUSTRIAL | Mineralogia | 1962 |
| CIÊNCIAS BIOLÓGICAS | Geologia (incluindo Paleontologia) | 1970 |
| ARQUEOLOGIA | Paleontologia, e Geologia | 1973 |
| CIÊNCIAS | Elementos de Geologia | 1974 |
| GEOLOGIA | [todas as matérias geológicas] | 1975 |
| ENGENHARIA CIVIL | Mecânica dos Solos | 1976 |
| ENGENHARIA DE MINAS | Geologia Geral; Geologia Econômica; Mineralogia e Petrologia; e Pesquisa Mineral | 1976 |
| ENG. CARTOGRÁFICA | Geologia e Geofísica; e Geodésia | 1979 |
| ENG. DE AGRIMENSURA | Mecânica dos Solos | 1985 |

Fonte: BRASIL, MEC/CFE, 1981 (4. ed. rev.).

O quadro (QUADRO 2) apresenta os cursos onde foi identificada, sob qualquer forma, a existência de conteúdo geológico, discriminando-os por alguns aspectos relevantes conforme constam nele mesmo (ver, também, ANEXO 1).

O quadro registra que há dois cursos (Geografia e Química Industrial) com currículos mínimos definidos em 1962, portanto após a Lei de Diretrizes e Bases (Lei nº 4.024 de 20/12/1961). Os demais sucedem a Lei 5540 de 1968 que implantou a reforma universitária, sendo sete (Arqueologia, Ciências, Ciências Biológicas, Engenharias Civil, de Minas e Cartográfica e Geologia) na década de 70 e três (Engenharia de Agrimensura, Agronomia e Engenharia Agrícola) na década de 80.

QUADRO 2 - Cursos que potencialmente ministram conteúdo geológico. Por ano de aprovação pelo CFE, normas reguladoras, denominação e abrangência da(s) matéria(s), classificação das mesmas no currículo específico, referência à flexibilidade, e fontes específicas utilizadas na montagem do quadro. (continua)

| CURSOS | ENGENHARIA DE AGRIMENSURA | CIÊNCIAS AGRÁRIAS | | ARQUEOLOGIA |
|--|--|---|---|---|
| | | AGRONOMIA | ENGENHARIA AGRÍCOLA | |
| APROVAÇÃO P/ CFE (ano) | 1985 | 1984 | 1984 | 1973 |
| NORMAS REGULADORAS | Parecer nº 85/85 de 22.02.85 e Resolução, Anexos I e II de 26.02.85. | Parecer nº 01/84 de 24.01.84 e Resolução nº 6 de 11.04.84. | Parecer nº 01/84 de 24.01.84 e Resolução nº 7 de 11.04.84. | Parecer nº 1483/72 de 15.12.72 e Resolução nº 14 de 17.01.73. |
| DENOMINAÇÃO DA(S) MATÉRIA(S) | . MECÂNICA DOS SOLOS . GEODÉSIA | . SOLOS - nas Resoluções nº 38/75 e 06/84. | . GEOLOGIA - na Resolução nº 31/74, suplantada pela Resolução 07/84 | . PALEONTOLOGIA . GEOLOGIA |
| ABRANGÊNCIA DA(S) MATÉRIA(S), ESPECIFICANDO A(S) NORMA(S) ONDE SE INCLUI(EM) | Mecânica dos Solos - deverá incluir os tópicos Fundamentos de Geologia, Caracterização e Comportamento dos Solos, Geologia Física, Geologia Dinâmica, Princípios de Geologia Histórica e Estratigrafia (sic), com atividades no campo e laboratório de 45 horas no mínimo. Geodésia- ver ANEXO 1. Ambas a partir do Parecer. | No estudo de Solos incluir-se-ão gênese, morfologia e classificação; fertilidade, uso e conservação dos solos. A partir da Resolução nº 38/75. Solos - Resolução nº 04/84 - não há definição de abrangência. | O estudo de Geologia incluirá Mineralogia, Petrologia e Geologia Geral A partir da Resolução nº 31/74. | O Tempo (Paleontologia, Geologia e Pré-História) caracterizado como "Tema". A partir do Parecer. |
| CLASSIFICAÇÃO DA MATÉRIA (NO CURRÍCULO ESPECÍFICO) | Mec. Solos - Formação profissional geral. Geodésia - Formação profissional específica. | Intermediária: conforme a Resolução nº 38/75. Formação profissional: conforme Resolução 06/84. | Básica: conforme a Resolução nº 31/74. | Ciclo profissional. |
| FLEXIBILIDADE (referência à...) | Sim | Sim | Sim | Não |
| FONTES: . MEC/CFE 1981. (REV 1984). . DOCUMENTA | - (290:59/80), fev. 1985. | - (277:110/116), jan. 1984. | - (281:202/204), maio, 1984. | p.67-69 |

QUADRO 2 - Cursos que potencialmente ministram conteúdo geológico. Por ano de aprovação pelo CFE, normas reguladoras, denominação e abrangência da(s) matéria(s), classificação das mesmas no currículo específico, referência à flexibilidade, e fontes específicas utilizadas na montagem do quadro. (continuação)

| CURSOS | QUÍMICA INDUSTRIAL | ENGENHARIA | | |
|--|--|---|--|---|
| | | CIVIL | DE MINAS | CARTOGRÁFICA (incl. na Área Civil) |
| APROVAÇÃO P/ CFE (ano) | 1962 | 1976 | 1976 | 1979 |
| NORMAS REGULADORAS | Parecer nº 281/62 e Resolução s/n de 16.11.62. | Parecer nº 4807/75 e Resolução nº 48/76 de 27.04.76 e Anexo. | Parecer nº 4807/75 e Resolução nº 48/76 de 27.04.76 e Anexo. | Parecer nº 1057/79 e Resolução nº 8 de 20.12.79 (considerando as Resoluções nº 48/76 e 50/76) e Anexos I e II. |
| DENOMINAÇÃO DA(S) MATÉRIA(S) | MINERALOGIA | MECÂNICA DOS SOLOS | GEOLOGIA GERAL GEOLOGIA ECONÔMICA MINERALOGIA e PETROLOGIA PESQUISA MINERAL | GEOLOGIA e GEO-FÍSICA GEODÊSIA |
| ABRANGÊNCIA DA(S) MATÉRIA(S), ESPECIFICANDO A(S) NORMA(S) ONDE SE INCLUI(EM) | Não há definição de abrangência. | A matéria [...] incluirá: Fundamentos de Geologia. Caracterização e Comportamento dos Solos. Aplicações em Obras de Terra e inundações. Atividades de laboratório e de campo no mínimo de 15 horas. A partir do Anexo à Resolução. | [...] Geologia Geral incluirá: Geologia Física, Geologia Dinâmica, Princípios de Geologia Histórica e Estratigrafia. Atividades de campo no mínimo de 10 hs. Atividades de laboratório no mínimo de 20 hs. Geologia Econômica/Mineralogia e Petrologia e Pesquisa Mineral. Ver ANEXO I. A partir do Anexo à Resolução. | Geologia e Geofísica- Mineralogia, Petrografia, Geologia, Geologia Estrutural, Dinâmica Interna e Externa. Campos Físicos terrestres, Princípios de Geofísica Aplicada. Métodos de Prospecção Geofísica, Meteorologia, Maregrafia. Atividades de campo no mínimo de 30 horas e atividades de laboratório no mínimo de 60 horas. A partir do Anexo I. Geodésia- Ver ANEXO I. |
| CLASSIFICAÇÃO DA MATÉRIA (NO CURRÍCULO ESPECÍFICO) | Básico. | Formação profissional da parte diversificada. | Formação profissional da parte diversificada. | Formação profissional geral. |
| FLEXIBILIDADE (referência à...) | Não | Sim | Sim | Sim |
| FONTES: MEC/CFE 1981. (REV 1984) DOCUMENTA | p.488-489 - | p.203-346 - | p.203-346 - | p.203-346 - |

QUADRO 2 - Cursos que potencialmente ministram conteúdo geológico. Por ano de aprovação pelo CFE, normas reguladoras, denominação e abrangência da(s) matéria(s), classificação das mesmas no currículo específico, referência à flexibilidade, e fontes específicas utilizadas na montagem do quadro. (conclusão)

| CURSOS | CIÊNCIAS | CIÊNCIAS BIOLÓGICAS | GEOGRAFIA | GEOLOGIA |
|--|---|--|---|--|
| APROVAÇÃO P/ CFE (ano) | 1974 | 1970 | 1962 | 1975 |
| NORMAS REGULADORAS | Parecer nº 1687/74 de 07/06/74 e Resolução nº 30 de 11.07.74. | Parecer nº 107/70 de 04/02/70 e Resolução s/n de 04.02.70. | Parecer nº 412/62 de 19/12/62 e Resolução s/n de 19/12/62. | Parecer nº 01/75 de 20.01.75 e Resolução nº 39 de 20/01/75. |
| DENOMINAÇÃO DA(S) MATÉRIA(S) | ELEMENTOS de GEOLOGIA | GEOLOGIA (incluindo PALEONTOLOGIA) | FUNDAMENTOS de PETROLOGIA, GEOLOGIA, PEDOLOGIA MINERALOGIA | TOPOGRAFIA E DESENHO GEOLÓGICO/GEOLOGIA GERAL /MINERALOGIA /PETROLOGIA/PALEONTOLOGIA E GEOLOGIA HISTÓRICA /ESTRATIGRAFIA E SEDIMENTOLOGIA/GEOLOGIA ESTRUTURAL /FOTOGEOLOGIA/GEOLOGIA DO BRASIL /GEOLOGIA ECONÓMICA /GEOQUÍMICA/GEOFÍSICA /PROSPECÇÃO/ RECURSOS ENERGÉTICOS |
| ABRANGÊNCIA DA(S) MATÉRIA(S). ESPECIFICANDO A(S) NORMA(S) ONDE SE INCLUI(EM) | Na Geologia, apresentada como "elementos" que podem ser ampliados, os processos endógenos e exógenos de constituição e evolução do globo terrestre. A partir do Parecer. | Não há definição de abrangência. | Não há definição de abrangência. | Geologia Geral - Introduzirá os conceitos básicos de Geologia que serão utilizados posteriormente, abrangendo informações teóricas e práticas quanto à composição da terra, dinâmica terrestre, intemperismo, erosão, petrografia e recursos minerais. Quanto às demais matérias, ver ANEXO 1. Todas abrangências definidas a partir do Parecer. |
| CLASSIFICAÇÃO DA MATÉRIA (NO CURRÍCULO ESPECÍFICO) | Parte comum às várias habilitações. | Incluída após o tronco comum com modalidade médica. | Matéria complementar. | Formação profissional. |
| FLEXIBILIDADE (referência à...) | Sim | Não | Não | Não |
| FONTES: MEC/CFE 1981. (REV 1984) DOCUMENTA | p.109-121 - | p.126-130 - | p.400-402 - | p.403-410 - |

Sete cursos possuem normas reguladoras específicas; os demais cinco possuem normas agrupadas. Agronomia e Engenharia Agrícola possuem Resoluções específicas porém com base em Parecer comum e, junto com outros três cursos (Engenharia Florestal, Medicina Veterinária e Zootecnia), compõem a área de Ciências Agrárias. O mesmo ocorre com as Engenharias Civil, de Minas e Cartográfica, onde as duas primeiras possuem Parecer e Resolução em comum e a última possui normas específicas; as três, porém, junto com dezenove outras habilitações, compõem a área de Engenharia.

As matérias que potencialmente incluem o conteúdo geológico apresentam denominações as mais diversificadas, não contemplando necessariamente o termo "geologia" - p. ex. Química Industrial, Engenharia de Agrimensura e Engenharia Civil. A diversificação também se dá em relação aos respectivos contornos de conteúdo, ou áreas de abrangência.

Os cursos de Ciências Biológicas, Geografia e Química Industrial não definem quaisquer contornos de conteúdo para as matérias geológicas; o mesmo se dá, de certa forma, com o curso de Arqueologia.

Deve-se notar, entretanto, que, no curso de Geografia, as matérias geológicas fazem parte das sete "matérias complementares" dentre as quais cada IES deverá escolher duas para comporem, juntamente com as matérias "fixas", o respectivo currículo mínimo. É possível inferir que, quando uma IES define suas escolhas, essas matérias passam a ser obrigatórias.

Os cursos de Ciências e Geologia são os que apresentam a formulação mais geral das respectivas matérias introdutórias.

O curso de Química Industrial apresenta disciplina de conteúdo geológico, porém diz respeito apenas a uma parcela desse conteúdo, não se adequando, portanto, aos critérios que configuram uma disciplina de Geologia Introdutória - conforme a INTRODUÇÃO/HISTÓRICO.

Há cursos que apresentam mais de uma matéria de conteúdo geológico: as Engenharias Cartográfica e de Minas, Geografia e, evidentemente, o próprio curso de Geologia. Exame dessas matérias, tendo em vista a caracterização de introdutórias, apontou, respectivamente aos cursos citados, para as seguintes: "Geologia e Geofísica", "Geologia Geral", "Fundamentos de Petrologia, Geologia, Pedologia", e "Geologia Geral".

Há casos onde é difícil a própria identificação do conteúdo geológico a partir da caracterização das matérias. O curso de Agronomia, nas normas de 1984, não define áreas de abrangência, porém, entre as matérias que mantém do currículo anteriormente vigente (Resolução nº 38/75) inclui "Solos". Em 1975, esta matéria explicitava "Gênese, morfologia e classificação..." havendo então a possibilidade do conteúdo geológico ser veiculado, pois, de modo geral, as rochas antecedem a existência e podem originar solos. Caso mantida, em 1984, a mesma formulação de 1975, há possibilidade do curso de Agronomia contemplar o conteúdo geológico.

O curso de Engenharia Agrícola, a partir da Resolução nº 31/74 incluía a matéria "Geologia", matéria esta que não consta do currículo atual, vigente a partir de 1984. É possível que a tradição mantenha o conteúdo geológico veiculado por esse curso.

Optou-se, assim, por manter os cursos de Agronomia e Engenharia Agrícola entre aqueles a serem pesquisados.

Exame comparativo dos contornos das diversas matérias permite perceber sua diversidade, maior ou menor detalhamento nas formulações, ao mesmo tempo que mostra aspectos conflitantes. A matéria "Geologia Geral" do curso de Engenharia de Minas, por exemplo, possui uma série de itens comuns à matéria designada "Mecânica dos Solos", do curso de Engenharia de Agrimensura.

A diversidade anteriormente referida, entretanto, parece apontar para uma certa adequação e/ou aproximação do conteúdo geológico ao respectivo curso onde o mesmo é veiculado. Conforme os elementos contidos no próprio quadro (QUADRO 2), isto se dá preferencialmente

nas engenharias.

A Indicação nº 8/68 e o Parecer nº 85/70 explicitam, entre outros aspectos, que os currículos mínimos serão compostos de uma relação de matérias obrigatórias e uma lista de matérias preferenciais onde as IES escolherão a parte variável. Esses aspectos não são, necessariamente, contemplados na formulação dos currículos dos cursos examinados, conforme se pode observar pela diversidade dos termos (básica, ciclo profissional, formação profissional geral, matéria complementar, etc) que designam o enquadramento das matérias nos respectivos currículos (ver QUADRO 2 e ANEXO 1).

A "flexibilidade" é uma das características ressaltadas na Indicação nº 8/68; nota-se que sete cursos (ver QUADRO 2) referem-se explicitamente a ela em suas normas reguladoras. Tal não ocorre nos cinco demais cursos; dois destes (Geografia e Química Industrial) antecedem no tempo a edição das referidas normas, ou seja, não haveria porque contemplarem tal aspecto.

Não se encontrou forma adequada de caracterizar e identificar "sobriedade", durante o exame dos currículos mínimos.

Observando a quantidade de páginas dedicadas às normas que se referem a cada curso, notam-se discrepâncias. Há cursos caracterizados em apenas duas páginas, como é o caso de Química Industrial, ou mesmo três páginas, como Geografia. Deve-se observar, entretanto, que esses currículos datam da década de 60.

Os cursos cujas definições mais recentes datam da década de 70, exceto Arqueologia (definido em apenas três páginas), parecem ter recebido maior dedicação dos legisladores educacionais. Chega-se a uma situação limite onde o conjunto das habilitações agrupadas sob o título de Engenharia ocupa 25.4% do total de páginas que compõe a citada publicação MEC/CFE. Mesmo considerando-se que Engenharia é composta por vinte e duas habilitações, a média é de 6.5 páginas para cada uma delas. Destaque-se ainda que, nesse cômputo, não se incluíram os sub-totais relativos às Ciências Agrárias e Engenharia de Agrimensura, por não constarem da

publicação, mas que ocupam 28 páginas das DOCUMENTA onde estão especificados.

O caso específico das Engenharias sinaliza uma preocupação maior do Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura (CONFEA), e dos conselhos regionais (CREAs), com a formação dos profissionais sob sua área de atuação.

O Parecer nº 01/84, que se refere à "Proposta de currículo mínimo para a formação de profissionais de nível superior na área de Ciências Agrárias", envolvendo Agronomia, Engenharia Agrícola, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária e Zootecnia, no texto transcrito a seguir, resume o desenvolvimento das relações institucionais das várias entidades diretamente envolvidas com os currículos mínimos:

"Então, as coisas assim acontecem: O CFE fixa os currículos mínimos e os prazos de duração dos cursos superiores; as instituições de ensino complementam esses currículos, quando compõem os currículos plenos; a lei regula o exercício das profissões, e os Conselhos Técnicos fiscalizam as atividades profissionais. Dai a importância dos currículos mínimos, que são base e fundamento dos cursos superiores, e que devem, por isso mesmo, preservar a individualidade das profissões sem, contudo, fazê-las estanques e divorciadas da realidade social, especialmente do mercado. Além disso, devem conter o essencial para uma sólida educação básica e um ecletismo humanístico-científico indispensável a uma formação profissional convenientemente ampla para o campo de atuação do formado." (BRASIL, MEC; CFE, jan. 1984, p.113).

Esta fase da pesquisa pode ser encerrada, então, *concluindo-se* que, à exceção do curso de Química Industrial, há necessidade de investigar os demais cursos apresentados no quadro (QUADRO 2), com vistas a prosseguir na consecução dos objetivos do trabalho.

3.2 FONTES DE INFORMAÇÃO

Optou-se por ampla investigação, por meio de correspondência, visando todos os cursos já referidos e alguns a serem examinados de forma exploratória (Estudos Sociais - correlato a Geografia, e Construção Civil). Os recursos financeiros para tal empreitada foram objeto de projeto específico (Projeto Universo da Geologia Introdutória - PUGI), contemplado, em 1988, com apoio parcial da Pró-Reitoria de Pesquisas da UNICAMP, por meio do então denominado

"Fundo de Apoio à Pesquisa" (FAP).

O PUGI foi executado de 1988 a 1993, e utilizou como fontes de informação a publicação, já apresentada, "Currículos Mínimos dos Cursos de Graduação", MEC/CFE, 1981, o "Catálogo Geral de Instituições de Ensino Superior" (Catálogo), Secretaria de Ensino Superior (SESu), MEC, 1986; e, posteriormente, "Ensino Superior-Graduação. Cadastro de instituições e cursos" (Cadastro), Secretaria de Administração Geral, MEC, 1991.

A Introdução do Catálogo (1986), explicita que o mesmo vem sendo publicado desde 1973, e que a edição tem como data base o mês de novembro. Ao se referir à própria organização, assim se manifesta:

"A publicação divide-se em quatro capítulos. O primeiro apresenta dados cadastrais referentes às entidades mantenedoras; o segundo, informações sobre as instituições de ensino superior; o terceiro relaciona os cursos de graduação ministrados pela instituição e o quarto refere-se às área/sub-áreas de conhecimento de pós-graduação *stricto sensu*. Constam, ainda, do catálogo, dois índices alfabéticos, que remetem aos quatro capítulos da publicação." (BRASIL, MEC, 1986, p.7).

As entidades mantenedoras encontram-se organizadas em ordem alfabética e, entre seus dados cadastrais, constam: endereço, situação jurídico-administrativa, as entidades mantidas, município e unidade da Federação em que se situam. As Instituições de Ensino Superior (IES), encontram-se agrupadas por unidades da Federação e estão apresentadas em ordem alfabética.

Deve-se notar que, apenas com o endereço da entidade mantenedora, não se tem, necessariamente, acesso direto ao local específico do curso. Exemplificando: a Universidade Estadual Paulista (UNESP), que possui *campi* em vários municípios do Estado de São Paulo, é referida em único endereço, o de sua Reitoria, no centro da capital do Estado.

A "Apresentação" do Cadastro, uma página, é a única manifestação explícita dos organizadores, que assim se posicionam:

"...inaugura [-se], com esta publicação, uma nova fase do processo contínuo de disseminação de dados e informações levantadas através dos Censos Educacionais. Pela primeira vez, apresentamos informações cadastrais atualizadas de todas as Instituições de Ensino Superior do País, além da relação dos cursos de graduação existentes, onde e por quem são ministrados." (BRASIL, MEC, 1991, p.1).

A "Apresentação" esclarece, ainda, que o Cadastro é dividido em duas partes: Instituições e Cursos de Graduação. As IES encontram-se organizadas em ordem alfabética das unidades da Federação, contendo: endereço, dependência administrativa, natureza, nome do dirigente e da mantenedora. As graduações estão listadas em ordem alfabética dos cursos e, nestes, em ordem alfabética das IES. Os endereços fornecidos pelo Cadastro possuem a mesma característica daqueles contidos no Catálogo, ou seja: apresentam apenas a unidade central das IES.

3.3 COLETA DE DADOS

As solicitações de informação às IES foram, basicamente, divididas em duas partes, que correspondem a dois instrumentos de coleta de dados.

O primeiro, denominado "Questionário preliminar" (ANEXO 2), refere-se a aspectos que complementem e/ou permitam retificar informações contidas no Catálogo e, posteriormente, no Cadastro, assim como solicita o envio do conteúdo programático ministrado na(s) disciplina(s), entendido como:

"Um conjunto de estudos sobre o que essencialmente deve versar uma matéria, aparecendo formulado de forma linear, indicando itens ou assuntos, ou unidades e sub-unidades de cada matéria, ou em forma correlacionada envolvendo algumas ou todas matérias, programadas para série ou nível."¹⁸

O segundo, denominado "Questionário ao professor de Geologia Introdutória" (ANEXO 3), refere-se a elementos da formação (graduação e pós-graduação) do docente, material didático

¹⁸ Conforme caracterização do "Glossário" elaborado pela Secretaria de Estado da Educação do Estado de São Paulo, por intermédio de sua Divisão de Assistência Pedagógica.

utilizado, etc, assim como outros aspectos que permitam examinar influências no exercício de sua atividade - seja no planejamento ou na execução da disciplina.

As sucessivas postagens de correspondência estão listadas a seguir, e suas demais características encontram-se especificadas adiante:

- 1^a) enviada em maio de 1988, inclui "Questionário preliminar", refere-se apenas aos endereços do Catálogo;
- 2^a) enviada em junho de 1990, idem remessa anterior;
- 3^a) enviada em agosto de 1991, apresenta o "Questionário ao professor de GI", exclusivamente para as IES que responderam o "Preliminar", e os dois questionários àquelas que não haviam enviado respostas;
- 4^a) enviada em maio/junho de 1993, idem remessa anterior, também investiga os novos cursos (com os dois questionários) a partir dos endereços obtidos junto ao Cadastro;
- 5^a) enviada em agosto de 1993, idem remessa anterior.

Conforme pode ser observado as três primeiras postagens se referem apenas aos dados fornecidos pelo Catálogo; a partir da quarta postagem foram incorporados os "novos cursos" - com elementos fornecidos pelo Cadastro. Para tanto, confrontaram-se todos os cursos do Cadastro com aqueles que já compunham um banco de dados a partir do Catálogo, e acrescentaram-se os que neste não haviam sido referidos. Em princípio, portanto, estes cursos teriam sido criados no intervalo 1986 a 1991.

O confronto dos elementos fornecidos pelo Cadastro, com os já existentes a partir do Catálogo, não favoreceu, sempre, uma fácil solução. Devido o intervalo de tempo entre as publicações, foi possível observar: mudanças nos endereços das IES; alterações na razão social de mantenedoras; eventuais incorporações de IES isoladas por outras mais estruturadas, etc.

Cuidou-se para que cada novo curso em potencial não fosse equivocadamente sobreposto a curso já catalogado. Mesmo assim, não há segurança absoluta da inexistência de duplicação de

registro de cursos, especialmente tendo em vista os indícios de reformulação institucional observados, particularmente, na região sul¹⁹ do País. Entretanto, conforme observado no próximo capítulo, eventuais duplicações de cursos não afetaram a representatividade dos dados coletados.

Sob a forma de tabela (TAB. 1), apresenta-se o universo de cursos utilizado nesta pesquisa, com a somatória dos elementos fornecidos, em momentos distintos, pelo Catálogo (1986) e pelo Cadastro (1991).

Em função dos endereços centralizados, decidiu-se enviar correspondência específica às Pró-Reitorias de graduação de todas as IES onde houvesse, pelo menos, três cursos de graduação a serem investigados; isto refere-se tanto às informações do Catálogo, quanto do Cadastro.

Juntamente com a primeira postagem, enviou-se um total de sessenta correspondências a Pró-Reitorias solicitando as informações específicas²⁰. Houve apenas oito respostas, sendo que uma delas citava os endereços em listagem anexa ... que não foi encontrada no respectivo envelope.

Independentemente das respostas das Pró-Reitorias, enviou-se correspondência aos Coordenadores²¹ dos cursos de graduação investigados. Já nessa primeira postagem encontra-se manifesta uma preocupação que iria permear todas as demais, qual seja: fornecer elementos que também permitissem caracterizar as postagens como intercâmbio, pois jamais seriam solicitados dados e informações sem oferecer qualquer contrapartida.

¹⁹ Indício mais significativo, porém pontual, ocorre na Universidade de Pernambuco, estadual, que não consta do Catálogo e é incluída no Cadastro. Situação inversa de pouco mais de uma dezena de "Faculdades de Formação de Professores de... [nome do município]", em Pernambuco, municipais, algumas ministrando cursos pesquisados. Para elucidar a possibilidade de incorporação dessas faculdades à referida universidade foi enviada correspondência específica ao Pró-Reitor de graduação, porém não houve resposta.

²⁰ Observe-se que, entre esses dados, incluíam-se os cursos pesquisados exploratoriamente.

²¹ Utilizou-se a figura "coordenador" como uma espécie de denominador para função de responsável institucional por aquele curso, uma vez que é possível encontrar situações das mais diversas: presidente de colegiado, coordenador de graduação, diretor, etc.

TABELA 1 - Número de cursos pesquisados no Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993, por região geográfica, com total por curso e região, e total do País. Brasil - 1991.

| CURSOS | REGIÃO GEOGRÁFICA | | | | | TOTAL |
|---------------------|-------------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| | N | NE | SE | S | CO | |
| CIÊNCIAS | 11 | 42 | 134 | 59 | 25 | 271 |
| GEOGRAFIA | 8 | 41 | 59 | 39 | 23 | 170 |
| CIÊNCIAS BIOLÓGICAS | 4 | 16 | 49 | 21 | 15 | 105 |
| ENG. CIVIL | 3 | 17 | 62 | 17 | 6 | 105 |
| AGRONOMIA | 4 | 13 | 20 | 19 | 6 | 62 |
| GEOLOGIA | 2 | 5 | 8 | 3 | 2 | 20 |
| ENG. AGRÍCOLA | - | 1 | 6 | 3 | - | 10 |
| ENG. DE MINAS | - | 5 | 3 | 1 | - | 9 |
| ENG. AGRIMENSURA | - | 1 | 6 | 1 | 1 | 9 |
| ENG. CARTOGRÁFICA | - | 1 | 3 | 1 | - | 5 |
| ARQUEOLOGIA | - | - | 1 | - | - | 1 |
| TOTAL | 32 | 142 | 351 | 164 | 78 | 767 |

Fontes: BRASIL, MEC, 1986 e 1991.

Notas : 1 - Total pesquisado exclusivamente nas duas últimas (cinco, no total) remessas de correspondência.

2 - Discriminação das demais remessas, em anexo (ANEXO 4).

O universo dos cursos pesquisados, por regiões geográficas do País, elaborado exclusivamente com os dados fornecidos pelo Catálogo, e utilizado nas três primeiras postagens, é apresentado em anexo (ANEXO 4-a).

A primeira remessa (ANEXO 5) apresenta características que podem ser assim resumidas:

- checagem, para eventual correção, do endereço específico do curso;
- identificação da existência de disciplina de Geologia Introdutória (GI), assim como algumas de suas características (ver ANEXO 2);
- envio de relação de publicações sobre GI, disponíveis no Instituto de Geociências da UNICAMP, de maneira a explicitar possibilidade de intercâmbio, o que era reiterado pelo envio da circular do Simpósio Especialização em Ensino de Geociências no 3º Grau, a ser promovido pela Área de Educação Aplicada às Geociências - unidade onde

este autor exerce suas atividades profissionais.

As duas primeiras características acima referidas são mantidas em todas as demais postagens, pois sempre foi remetido o "Questionário preliminar" àquelas IES que não haviam enviado respostas. A terceira característica, evidentemente, muda de forma de acordo com o momento específico de cada postagem.

Um dos resultados imediatos das respostas a essa primeira postagem foi concluir pela inexistência de conteúdo geológico nos dois cursos (Estudos Sociais e Construção Civil) exploratoriamente examinados.

A segunda postagem foi precedida pelo desenvolvimento de um programa computacional específico (baseado no DBASE III PLUS), configurando um banco de dados, que permite a emissão de etiquetas auto-colantes com os endereçamentos, armazenar os dados gerais das IES, assim como inserir alguns dados solicitados no "Questionário preliminar".

O segundo envio de correspondências possui, basicamente, as mesmas preocupações do primeiro. Note-se que tal postagem incluiu, como contrapartida, o envio dos Anais do Simpósio cujo folheto havia sido enviado na primeira postagem (ANEXO 5). Os mesmos Anais, com cartas de agradecimento, foram remetidos às IES que já haviam respondido o Questionário preliminar.

No intervalo da segunda e terceira postagens de correspondências foi elaborado o "Questionário ao professor de Geologia Introdutória" (ANEXO 3).

A terceira postagem possui as seguintes características:

- aplica-se, pela primeira vez, o instrumento de coleta de dados sobre os professores;
- a pesquisa apresenta-se, de certa forma, inter-relacionada ao Curso de Especialização em Ensino de Geociências, e ambos são apresentados na mesma correspondência.

A partir da quarta postagem, incluíram-se os cursos existentes no Cadastro que não haviam sido registrados no Catálogo. Este acréscimo ao universo anterior é apresentado em anexo (ANEXO 4-b).

A quarta postagem adiciona à investigação os cursos acrescidos pelo Cadastro, mantém características da anterior e acrescenta as seguintes:

- inclui questão²² no "Questionário ao professor de GI", de modo a poder compatibilizar as respostas àquelas já recebidas em 1991;
- envia perfil preliminar dos professores e/ou quadro da distribuição regional das IES de cada curso específico - ambos resultados parciais desta pesquisa, sendo os elementos aí utilizados referentes apenas aos dados do Catálogo;
- envia o folheto da 5ª edição do Curso de Especialização em Ensino de Geociências.

A quinta postagem mantém as duas primeiras características da anterior e acrescenta a seguinte: utiliza linguagem pessoal e coloquial, e pode ser traduzida como um apelo para completar os dados necessários ao término desta Tese - nesta remessa apresentada como tal.

3.4 RESPOSTAS AO PROJETO UNIVERSO DA GEOLOGIA INTRODUTÓRIA

Apresentam-se os resultados de exame preliminar das respostas aos instrumentos de coleta de dados, em especial a apreciação do conteúdo programático, com vistas a averiguar o caráter introdutório das disciplinas (ver INTRODUÇÃO/HISTÓRICO, p. 13-14).

a) Engenharia de Agrimensura - disciplina obrigatória, apresenta as seguintes denominações: "Geologia", "Geologia Geral", "Geologia e Mineralogia", "Geologia e Geotecnia"; possui alguns componentes de conteúdo geológico geral, porém com significativa orientação para aspectos relacionados a "Solos" (incluindo Mecânica dos...), "Geologia aplicada à Engenharia" e, inclusive,

²² Tal questão encontra-se assim formulada: "Há quanto tempo V. ministra a(s) disciplina(s) de G.I. nessa IES?anos."

"Paleontologia". Assim, não se caracteriza como disciplina abrangente, tampouco "Geologia Introdutória".

b) Agronomia - várias respostas explicitam a inexistência de "Geologia Introdutória", porém a maioria se refere a disciplinas relacionadas ao estudo dos solos, e estas são obrigatórias; apresentam denominações diversas, predominando: "Introdução (ou Fundamentos, ou Gênese) à Ciência do Solo", "Solos I e II", "Geologia e Mineralogia"; o conteúdo geológico mais geral, quando existe, ocorre quase sempre junto ao mineralógico, e este é mais voltado para argilo-minerais; predominam os conteúdos introdutórios de estudo dos solos. Assim, não há caracterização de disciplina abrangente, tampouco "Geologia Introdutória".

c) Engenharia Agrícola - pequena porcentagem explicita não haver disciplina de "Geologia Introdutória"; onde há, são obrigatórias, apresentam dois tipos de denominações: uma ligada ao termo "solos", outra a "geologia"; mesmo estas encontram-se, de certa forma, orientadas no sentido de relacionar rochas e minerais aos solos. Quando o conteúdo é geológico, constitui-se de um aglomerado de itens específicos, não se observando uma clara unidade de organização. Assim, não há caracterização de disciplina abrangente, tampouco "Geologia Introdutória".

d) Arqueologia - o único curso existente no País apresenta, conforme suas próprias palavras, "...alguns elementos básicos de Geologia Geral. Ao mesmo tempo é estabelecida a relação da Geologia com a Arqueologia através do estudo dos depósitos quaternários de interesse arqueológico". A disciplina é obrigatória e denominada "Geologia I". Assim, não há caracterização de disciplina abrangente, tampouco "Geologia Introdutória".

e) Ciências - disciplina obrigatória, a imensa maioria é denominada "Elementos de Geologia"; os conteúdos apresentam certo direcionamento abordando, especialmente, as dinâmicas "externa e interna" da Terra. É possível caracterizá-la como "Geologia Introdutória".

f) Ciências Biológicas - disciplina obrigatória; na maioria dos casos os conteúdos de geologia e paleontologia são ministrados em disciplinas distintas. Quando distintas, a disciplina geológica

apresenta, principalmente, a denominação "Geologia", podendo ser antecedida de "Elementos de...", "Introdução à...", ou antecedendo a designação "Geral". Quando uma só disciplina, seu título mais usual é "Geologia e Paleontologia". Em ambos os casos o aspecto geológico inclui, principalmente, as dinâmicas "externa e interna" da Terra; ocorrem, também, outros conteúdos geológicos específicos: geologia ambiental, geomorfologia, estratigrafia, etc. É possível caracterizá-la como "Geologia Introdutória", especialmente quando o conteúdo geológico geral é discriminado em uma disciplina.

g) Engenharia Civil - Há casos de inexistência da disciplina; quando há (grande maioria), são obrigatórias. As denominações são as mais variadas: "Geologia", "Mecânica dos Solos", "Geologia aplicada à Engenharia", "Geotecnia", "Geologia de Engenharia", "Geologia Introdutória", etc. Na maioria dos casos, independente da designação, há nítida vinculação da aplicação dos conhecimentos geológicos às obras de engenharia: túneis, barragens, aterros, poços, estradas, etc. Quando conhecimentos básicos são veiculados, estão, quase sempre, servindo de suporte à citada vinculação. Assim, não há caracterização de disciplina abrangente, tampouco "Geologia Introdutória".

h) Engenharia de Minas - Disciplinas obrigatórias, denominadas: "Geologia Geral" (ou "Física"), e "Geologia Geral e Estrutural". Algumas apresentam abrangência de conteúdo geológico; outras voltam-se mais para aspectos ligados aos agentes externos atuando na superfície terrestre, ou conteúdos geológicos específicos: estratigrafia, paleontologia, mapas, perfis geológicos, ou imprimem ênfase ao aspecto das estruturas geológicas. Não foi possível apreender um perfil nítido para a(s) disciplina(s). Sua diversificação de conteúdo, entretanto, não permite (porém com ressalvas) caracterizá-las como "Geologia Introdutória".

i) Engenharia Cartográfica - Disciplina obrigatória, que apresenta denominações como: "Geologia" e "Geologia e Geomorfologia". Inclui vários aspectos pontuais, e dispersos, do conteúdo geológico; não explicita perfil bem caracterizado pois trata de aspectos gerais e, de certo modo, dá ênfase a aplicações da geologia. Pode ser entendida como um painel de

conteúdos. Assim, não há caracterização de disciplina abrangente, tampouco "Geologia Introdutória".

j) Geografia - Disciplina obrigatória a critério da IES. Há poucas respostas que registram a inexistência desse conteúdo, ou caracterizam-no como optativo. Denominação bastante diversificada, predominando "Geologia", exclusivamente, ou "Elementos de...", "Fundamentos de...", "Geral", "Teórica e Prática". Há, também, acréscimo dos termos: "Petrologia", "Petrografia", "Pedologia", "Geomorfologia", "Mineralogia", etc. Essa diversificação, entretanto, não reflete a forte tendência de apresentar o conteúdo geológico estruturado em "dinâmica externa e interna" da Terra. Assim, é possível caracterizá-la como abrangente e "Geologia Introdutória".

k) Geologia - Disciplina obrigatória. A denominação predominante é "Geologia Geral", podendo ser dividida em I e II, há, ainda, "Introdução à Geociências", e "Geologia Física". Há praticamente unanimidade em apresentar o conteúdo geológico estruturado em "dinâmica externa e interna" da Terra, explicitando-se, em algumas delas, as relações dos conteúdos com as concepções de geologia enquanto ciência, assim como discussões do papel e da profissão de geólogo. Assim, é possível caracterizá-la como abrangente e "Geologia Introdutória".

Pode-se, então, *concluir* que, do conjunto de cursos examinados, os que apresentam "Geologia Introdutória" são os seguintes: Ciências, Ciências Biológicas, Engenharia de Minas (com ressalvas), Geografia e Geologia.

Observações em texto anexo (ANEXO I) mostram que, dos cursos acima referidos, três são voltados precipuamente para formar professores, pois são Licenciaturas: Ciências, Ciências Biológicas²³ e Geografia, sendo os demais (Engenharia de Minas e Geologia) voltados para aspectos técnicos - o que é público e notório -, conforme consta das respectivas normas reguladoras.

²³ O curso de Ciências Biológicas (ver ANEXO I) explicita a Modalidade Médica como habilitação única, entretanto refere-se também à Licenciatura, sendo apenas este o curso que contém matéria geológica.

Observações na tabela (TAB. 1), mostram que, dos mesmos cursos, apenas Engenharia de Minas não se distribui em todas as regiões geográficas, e que as Licenciaturas são as que possuem as maiores quantidades de cursos - Ciências Biológicas igualando-se a Engenharia Civil.

Pela importância que as Licenciaturas exercem na formação de professores de todos os graus de escolaridade, o que significa a veiculação institucional do conteúdo geológico para um dos elementos de maior responsabilidade no processo educacional, e tendo em vista a continuidade deste trabalho, optou-se por focalizar as Licenciaturas de Ciências e Geografia.

3.5 CURSOS INVESTIGADOS

Quando examinadas as normas legais que caracterizam as Licenciaturas, duas delas destacam-se (ver QUADRO 2 e ANEXO 1) por situações bastante distintas, entre si, da matéria de GI. Em Ciências, a matéria é obrigatória, caracterizada como "elementos", e apresenta contorno de conteúdo; em Geografia, a matéria pode, ou não, ser obrigatória, e não apresenta, afora a denominação, definição de contorno. Essas duas graduações, entretanto, apresentam outras características distintivas afora as supracitadas. Tais características, a seguir relacionadas, levaram à opção pela análise desses dois cursos, de maneira a atingir os objetivos deste trabalho. Assim:

- Geografia possui o atual currículo mínimo em vigor desde 1962; é uma profissão das mais tradicionais - nacional e internacionalmente; possui uma entidade nacional (Associação dos Geógrafos Brasileiros - AGB) há mais de cinquenta anos, com publicações sistemáticas e realização de encontros e congressos científicos; possui profissionais atuando nas mais diversas áreas técnicas e científicas; desde a década de sessenta possui cursos de pós-graduação²⁴;

²⁴ Segundo BRASIL, MEC (1984) quatro IES oferecem mestrados e duas outras também oferecem doutorados; são todas IES públicas.

- Ciências possui o atual currículo mínimo em vigor desde 1974; é uma profissão destinada precipuamente a formar professores para os primeiros graus de escolaridade; não há registro da existência de qualquer aspecto similar àqueles supra-relacionados para Geografia;
- em Ciências é possível comparar o conteúdo programático ministrado com aquele caracterizado pelo respectivo currículo mínimo. Tal procedimento não pode ser adotado no exame de Geografia haja vista a inexistência de definição de contornos de conteúdo;
- em Geografia a denominação da matéria (Fundamentos de Petrologia, Geologia, Pedologia) fornece indícios de conteúdo diversificado, já que essa designação envolve aspectos bastante distintos, entre si, quando observados comparativamente ao currículo de Geologia. Em Ciências, a matéria (Elementos de Geologia) explicita que trata dos "...processos endógenos e exógenos de constituição e evolução do globo terrestre", o que fornece indícios de conteúdo menos diversificado;
- o número de cursos existente em Ciências e Geografia corresponde (ver TAB. 1) a 57.5% do total dos cursos que potencialmente ministram conteúdo geológico o que assegura, quantitativamente, a representatividade desses cursos para a consecução dos objetivos deste trabalho.

No capítulo seguinte apresenta-se a análise dos cursos investigados.

CAPÍTULO IV

ANÁLISE DOS CURSOS

"Havia pedras no meio do caminho."



Britadores de pedras. - Courbet (1849).

"Ainda há pedras no meio do caminho ..."

4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os cursos de Ciências e Geografia, ora analisados, considerando-se a soma de suas quantidades totais [441 em números absolutos (n.a.) - ver TAB. 1], representam 57.5% do total de cursos (767 em n.a.) que potencialmente oferecem disciplinas de conteúdo geológico - já apresentados em quadro (QUADRO 2). Quando considerados apenas os cursos onde o conteúdo geológico é incluído, de modo explícito, no currículo mínimo (695 em n.a.), ou seja, excetuando-se Engenharia Agrícola e Agronomia, os cursos analisados representam 63.4%. Quando considerados apenas os cursos caracterizados pela legislação como Licenciaturas (Ciências, Geografia e Ciências Biológicas), os cursos analisados representam 80.8% do total (546 em n.a.). Considerando-se quaisquer das referências como total, os cursos analisados representam, sempre, quantidades significativas.

Para análise dos cursos, optou-se por organizar os dados coletados e averiguar o que eles próprios mostravam, conforme será explicitado adiante. Assim, são apresentados: as características gerais dos cursos; as respostas ao Projeto Universo da Geologia Introdutória; os conteúdos programáticos, o corpo docente e o material didático utilizado em GI; a apresentação de cada curso tendo em vista os objetivos deste trabalho.

4.1.1 Características Gerais dos Cursos

Referem-se ao número de cursos, sua distribuição por regiões geográficas, características das instituições de ensino superior (dependência administrativa e natureza), e local da cidade (capital/interior) onde são ministrados. Tal número, distribuição e características são comparados, utilizando-se esses parâmetros (exceto local da cidade), em cada um dos dois cursos, à totalidade das IES do País. Os números da situação das IES foram obtidos junto ao "Censo Educacional de 1991" (BRASIL, MEC, 1992). Os dados, em ambos os casos, também são organizados e apresentados sob a forma de tabelas e ilustrados por figuras. São apresentados, também, os dados dos novos cursos, de modo a verificar possíveis modificações ocorridas no intervalo das publicações do Catálogo (1986) e Cadastro (1991).

Deve-se ressaltar os limites da citada comparação. Vários cursos podem ser ministrados por uma única instituição (especialmente quando possui alguns *campi*); essa mesma instituição, entretanto, corresponde a uma unidade quando incluída na totalidade das IES. Tal aspecto, porém, não invalida a comparação; por outro lado, pode-se ter uma idéia razoavelmente aproximada de como cada curso está situado, considerando-se os citados parâmetros, em relação à totalidade do ensino superior do País. Destaque-se, ainda, que na totalidade das IES, tanto instituições de porte como a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), ou a Universidade de São Paulo (USP), correspondem a uma unidade, quanto qualquer instituição isolada que possui apenas um, ou poucos cursos.

4.1.2 *As Respostas ao Projeto Universo da Geologia Introdutória*

Refere-se ao número de cursos que forneceram informações ao PUGI, apresentados por região geográfica, dependência administrativa e natureza das IES, e localização da cidade. Os dados também são organizados e apresentados sob a forma de tabelas e ilustrados por figuras. Pode-se verificar, assim, sua representatividade no total e pelos parâmetros já referidos.

4.1.3 *Os Conteúdos Programáticos, Corpo Docente e Material Didático*

Os conteúdos foram obtidos a partir das respostas à questão seis do "Questionário Preliminar" (ver ANEXO 2), e referem-se diretamente ao primeiro objetivo deste trabalho (ver p.44). Esses conteúdos podem ser comparados diretamente às ementas dos currículos mínimos dos respectivos cursos, ou seja, a um padrão referencial definido pelas próprias normas legais. Observe-se, entretanto, que a não definição desse contorno do conteúdo programático (como acontece com alguns cursos - ver QUADRO 2) pelas normas legais, exige adoção de outros procedimentos - que serão explicitados quando necessário.

A inexistência de padrão dificulta, portanto, o exame comparativo de alguns aspectos significativos, tais como: os conteúdos programáticos das IES aproximam-se ou afastam-se desse padrão? Caso aproximem-se, quais as características comuns dessa aproximação? Caso afastem-

se, haveria pontos comuns compondo esse afastamento? Essas e outras questões poderiam ser formuladas; porém, seria sempre importante buscarem-se as influências nas situações eventualmente detectadas.

A análise dos conteúdos programáticos de cada IES revelou que eles podem ser agrupados em conjuntos distintos entre si. Esses conjuntos identificados são apresentados, individualmente, com as *características básicas* de cada curso específico: região geográfica, local da cidade (capital/interior), dependência administrativa, natureza e carga horária da disciplina de GI. Essas características básicas serviram de ponto de partida para a montagem de grandes tabelas que tornassem possível uma visão mais ampla e comparativa, entre si, de cada conjunto de conteúdo e, portanto, de cada curso. Os dados e informações, e seus cruzamentos, visam investigar - conforme o segundo objetivo do trabalho - o que influencia na definição dos respectivos conteúdos ministrados. Deve ser observado, entretanto, que as respostas nem sempre contemplam todas as questões dos dois instrumentos de coleta de dados. Assim, para cada questão cujas respostas estiverem sendo examinadas, poderá haver um total diferente a ser utilizado como referência para o cálculo das respectivas porcentagens.

As características básicas foram obtidas do Catálogo (1986) e Cadastro (1991), e reformuladas sempre que a informação recebida da IES mostrava necessidade de atualização, quer fosse em relação à dependência administrativa, ou à natureza. A carga horária das disciplinas foi obtida com as respostas à questão nove do "Questionário ao professor de GI" (ANEXO 3) e/ou seis do "Questionário preliminar".

A primeira grande tabela, sobre a *disciplina de GI*, inicia com as referidas características básicas²⁵ (que sempre irão compor a matriz lateral das grandes tabelas) e inclui: denominação das disciplinas; existência de trabalho de campo; geologia regional; e temas acrescidos aos contornos

²⁵ Essas referências básicas, em cada grande tabela, são apresentadas com o respectivo código do banco de dados, por região geográfica (do norte ao centro-oeste). Nestas, os cursos que se localizam em capitais ou interior; por dependência administrativa (particulares antecedendo as públicas; nas públicas, as federais antes das estaduais e após as municipais); e por natureza (iniciando com universidades até as unidades isoladas); após, vem a carga horária da disciplina.

de cada disciplina.

A denominação das disciplinas foi obtida com as respostas à questão três e/ou seis do "Questionário preliminar" e/ou questão nove do "Questionário ao professor de GI"; a existência de trabalho de campo foi extraída das ementas e/ou programas, em respostas à questão seis do primeiro questionário, o mesmo se dando com a veiculação da geologia regional e os temas acrescidos aos contornos de cada disciplina. Estes temas correspondem aos conteúdos de cada disciplina, que não compõem, necessariamente, o conteúdo comum do conjunto.

A segunda grande tabela, sobre o *corpo docente*, inclui: formação profissional; dados pessoais; experiência de magistério; e exercício de outra atividade profissional.

Os dados dessa tabela foram obtidos do segundo questionário e recalculados (conforme o caso) para 1991, a partir de questão inserida nesse questionário (ver nota 22, p.65): formação profissional foi obtida das respostas às questões quatro e oito; os dados pessoais, à questão um; a experiência de magistério, à questão sete; e o exercício de outra profissão, à questão treze. Alguns aspectos relativos ao corpo docente permitiam certa comparação à totalidade das IES do País, daí porque foram apresentados e organizados sob a forma de tabelas específicas.

A terceira grande tabela, sobre o *material didático*, inclui: livros e demais materiais didáticos utilizados pelos docentes e discentes (quando for o caso).

Os dados dessa tabela foram obtidos com as respostas à questão onze do segundo questionário e/ou à questão seis do primeiro questionário.

Apresenta-se, a seguir, os dados relativos à totalidade das IES do País, e seu corpo docente, de maneira a servirem de referência para análise quando forem apresentados os dados específicos dos cursos de Ciências e Geografia.

4.1.4 As Instituições de Ensino Superior do País e seu Corpo Docente

a) Características Gerais das IES

Apresenta-se o número de cursos por região geográfica, dependência administrativa e natureza; tais dados também estão organizados e apresentados sob a forma de tabela (TAB. 2) e ilustrados por figuras (FIG. 3, 4 e 5).

A região norte abriga 3.0% do total de IES. As públicas correspondem a 59.3% (29.6% federais, 26.0% estaduais e 3.7% municipais). Os demais 40.7% são particulares. As instituições isoladas correspondem a 70.3%, as universidades, 26.0%; sendo os demais 3.7% de IES integradas e federações de escolas.

Os dados acima registram, portanto, que a maioria²⁶ das IES, na região norte, é pública, federal, e IES isoladas. Estas superam, em quase duas vezes e meia, a somatória de universidades e IES integradas e federações.

A região nordeste abriga 11.2% do total de IES. As IES particulares representam 52.0% da região. Há 48.0% de IES públicas (25.0% estaduais, 12.0% federais e 11.0% municipais). As IES isoladas constituem 73.0%; as universidades, 22.0%, e os demais 5.0% correspondem a IES integradas e federações de escolas.

Os dados acima registram, portanto, que, na região nordeste, a maioria absoluta das IES é particular. As IES estaduais predominam entre as públicas com pouco mais que o dobro das

²⁶ Neste trabalho, será utilizada a mesma convenção da "Pesquisa SBG/MEC", 1981, conforme segue:

Quase totalidade : entre 91 e 100%

Grande maioria : entre 71 e 90%

Maioria : entre 51 e 60%

Maioria absoluta : qualquer porcentagem superior a 50% + 1

Maioria relativa : qualquer porcentagem inferior a 50%, porém superior a qualquer outra no aspecto considerado.

TABELA 2 - Número de Instituições de Ensino Superior (IES), por dependência administrativa e natureza, com respectivas porcentagens calculadas por região geográfica, e total das regiões calculados em relação ao total do País; este, com porcentagens. Brasil - 1991.

| REGIÃO GEOGRÁFICA | DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA | | | | NATUREZA | | | | |
|---|----------------------------|------------|-------------|----------|-----------|------------|---------------------|------------|-------------|
| | | NA | (%) | | NA | (%) | | NA | (%) |
| NORTE 27 (3.0%)* | Part. | 11 | 40.7 | | | | Univ. | 7 | 26.0 |
| | Pub. | 16 | 59.3 | F | 8 | 29.6 | Fed. e Intg. | 1 | 3.7 |
| | | | | E | 7 | 26.0 | Isol. | 19 | 70.3 |
| | | | | M | 1 | 3.7 | | | |
| NORDESTE 100 (11.2%)* | Part. | 52 | 52.0 | | | | Univ. | 22 | 22.0 |
| | Pub. | 48 | 48.0 | F | 12 | 12.0 | Fed. e Intg. | 5 | 5.0 |
| | | | | E | 25 | 25.0 | Isol. | 73 | 73.0 |
| | | | | M | 11 | 11.0 | | | |
| SUDESTE 564 (63.2%)* | Part. | 475 | 84.3 | | | | Univ. | 42 | 7.5 |
| | Pub. | 89 | 15.7 | F | 23 | 4.1 | Fed. e Intg. | 56 | 9.9 |
| | | | | E | 20 | 3.5 | Isol. | 466 | 82.6 |
| | | | | M | 46 | 8.1 | | | |
| SUL 131 (14.7%)* | Part. | 87 | 66.4 | | | | Univ. | 23 | 17.5 |
| | Pub. | 44 | 33.6 | F | 8 | 6.1 | Fed. e Intg. | 11 | 8.4 |
| | | | | E | 20 | 15.3 | Isol. | 97 | 74.1 |
| | | | | M | 16 | 12.2 | | | |
| CENTRO-OESTE 71 (7.9%)* | Part. | 46 | 64.8 | | | | Univ. | 5 | 7.0 |
| | Pub. | 25 | 35.2 | F | 5 | 7.0 | Fed. e Intg. | 12 | 16.9 |
| | | | | E | 10 | 14.1 | Isol. | 54 | 76.1 |
| | | | | M | 10 | 14.1 | | | |
| TOTAL 893 (100%) | Part. | 671 | 75.1 | | | | Univ. | 99 | 11.1 |
| | Pub. | 222 | 24.9 | F | 56 | 6.3 | Fed. e Intg. | 85 | 9.5 |
| | | | | E | 82 | 9.2 | Isol. | 709 | 79.4 |
| | | | | M | 84 | 9.4 | | | |

Fonte: BRASIL, MEC, 1992. p.15.

Nota : (*) Refere-se à porcentagem da região geográfica em relação ao total do País.

LEGENDA

NA = Números Absolutos
 Part. = Particular
 Pub. = Pública
 F = Federal

E = Estadual
 M = Municipal

Univ. = Universidade
 Fed. = Federação
 Intg. = Integrada
 Isol. = Isolada

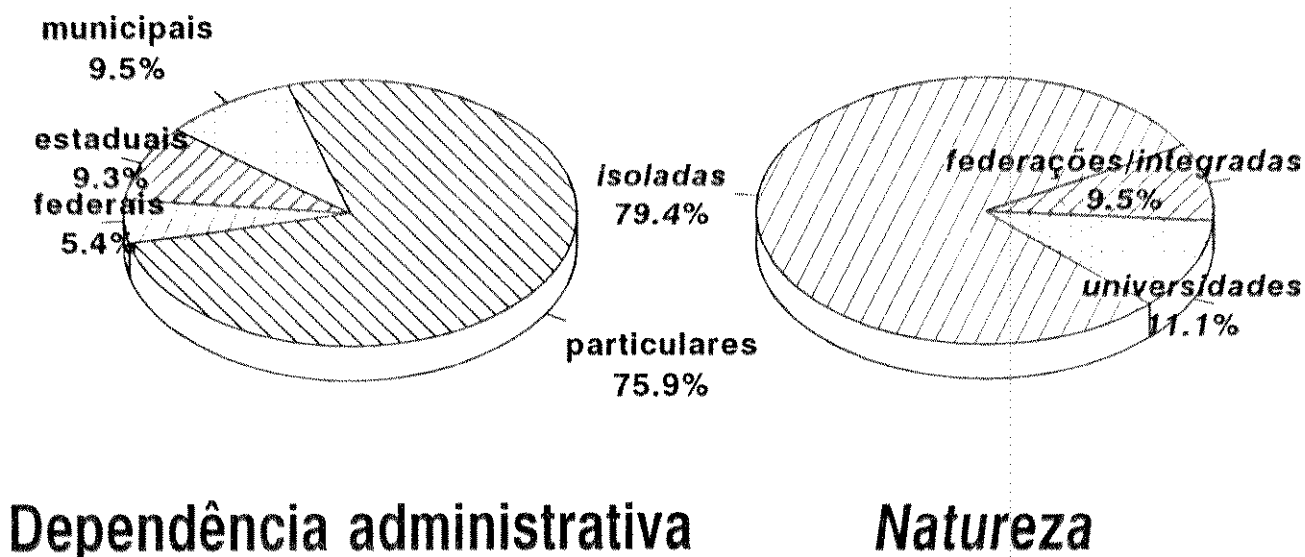


FIGURA 3 - Dependência administrativa e natureza das Instituições de Ensino Superior.
Fonte: BRASIL, MEC, 1992. p.15-17.

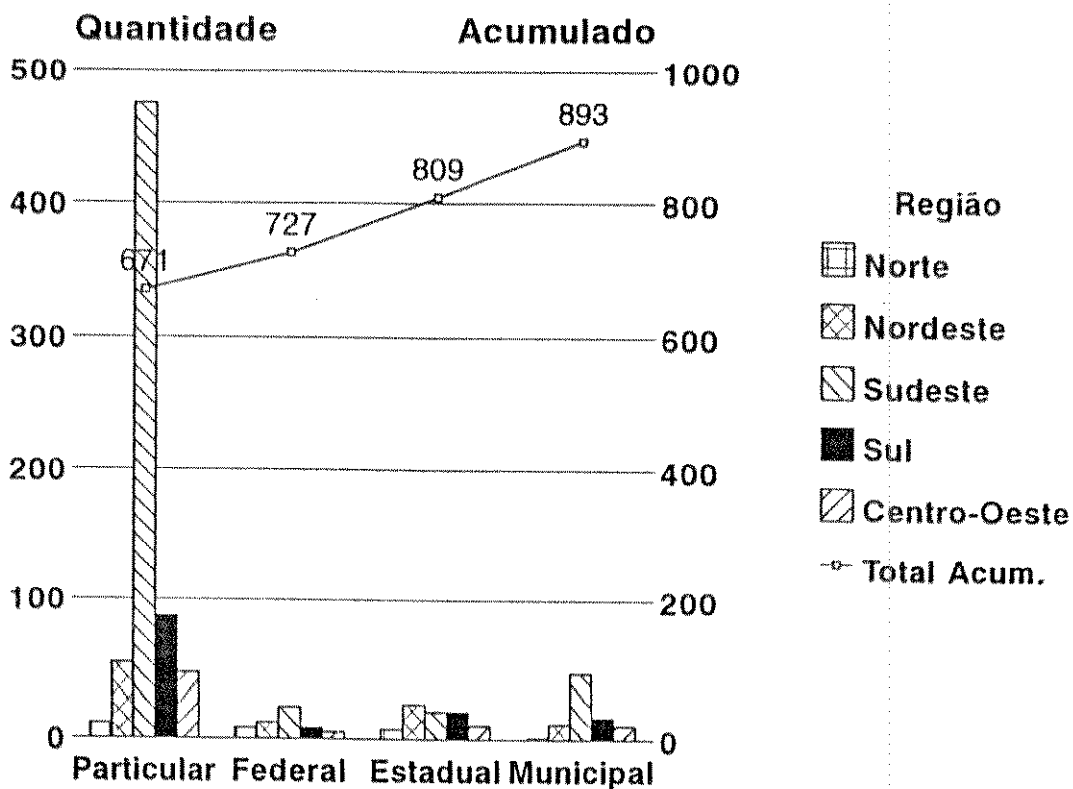


FIGURA 4 - Instituições de Ensino Superior por dependência administrativa.
Fonte: BRASIL, MEC, 1992. p.15.

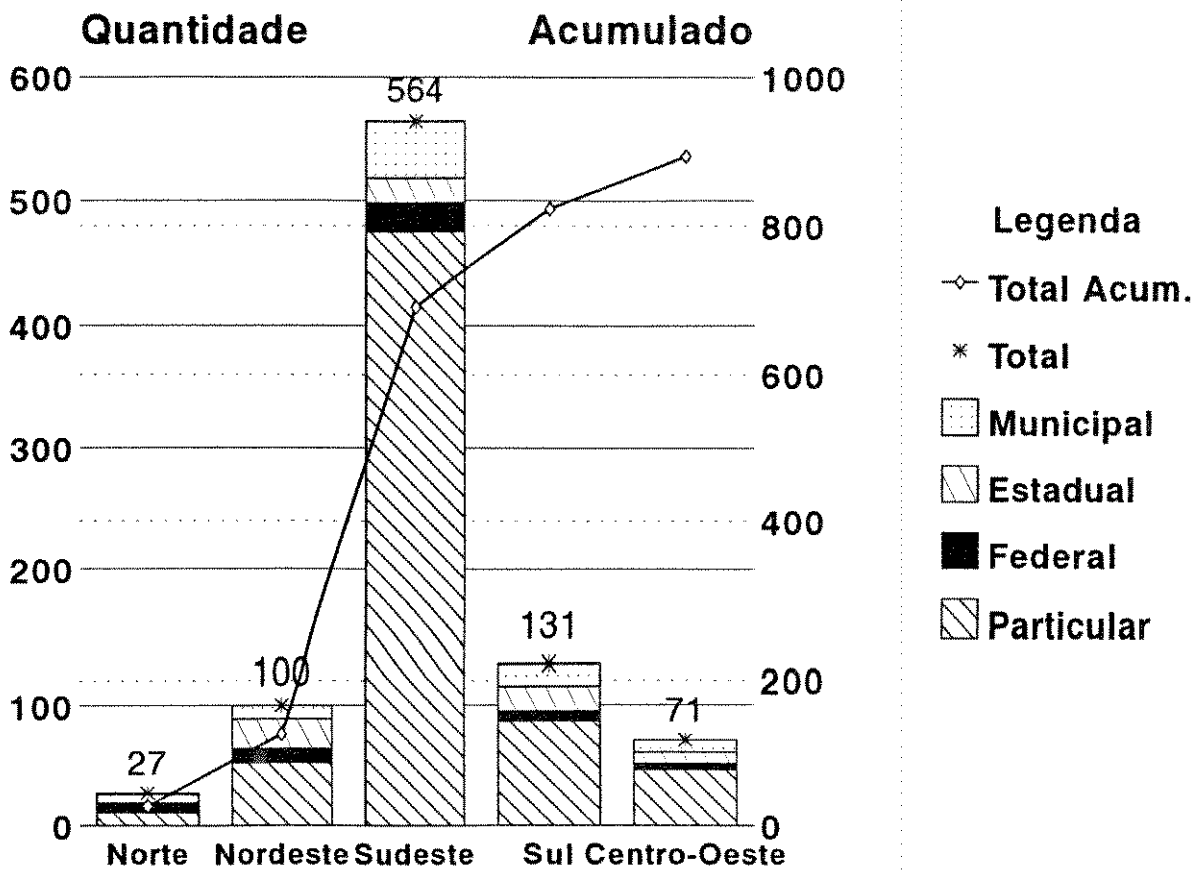


FIGURA 5 - Dependência administrativa das Instituições de Ensino Superior, por região geográfica. Fonte: BRASIL, MEC, 1992. p.15.

federais e também das municipais. A maioria é de IES isoladas, o que equivale a mais que o triplo das universidades e quase quinze vezes as integradas e federações.

A região sudeste abriga 63.2% do total de IES. Há 84.3% de IES particulares e as demais 15.7% são públicas (8.1% municipais, 4.1% federais e 3.5% estaduais). As IES isoladas representam 82.6%, as unidades integradas e federações de escolas compõem 9.9% e as universidades, apenas 7.5%.

Os dados acima registram, portanto, que a grande maioria das IES da região sudeste é particular. Comparando-se esta quantidade com os três tipos em que são discriminadas as IES públicas, pode-se observar que as particulares são em torno de dez vezes as municipais, em torno de vinte vezes as federais e pouco mais que vinte e três vezes as estaduais. A grande maioria das

IES é de isoladas, o que significa mais que oito vezes as integradas e mais que onze vezes as universidades.

A região sul abriga 14.7% do total de IES. Há 66.4% de IES particulares, sendo os demais 33.6% composto por instituições públicas (15.3% estaduais, 12.2% municipais, e 6.1% federais). As IES isoladas são 74.1%, as universidades 17.5%, sendo as demais, integradas e federações (8.4%).

Os dados acima registram, portanto, que a maioria absoluta das IES da região sul é particular. Comparando-se esta quantidade com os três tipos em que são discriminadas as IES públicas, pode-se observar que as particulares são pouco mais que o quádruplo das estaduais, mais que cinco vezes as municipais, e mais que dez vezes a quantidade das federais. As IES isoladas são mais que quatro vezes a quantidade das universidades, e quase nove vezes as integradas e federações de escolas.

A região centro-oeste abriga 7.9% do total de IES. Há 64.8% de instituições particulares e 35.2% de IES públicas (14.1% estaduais e municipais, e 7.0% federais). As IES isoladas correspondem a 76.1%; as unidades integradas e federações, a 16.9%; e as universidades, a 7.0%.

Os dados acima registram, portanto, que a maioria das IES da região centro-oeste é particular, correspondendo a pouco menos que o dobro das instituições públicas. As federais correspondem à metade das estaduais e municipais. As IES isoladas são mais que sete vezes e meia a quantidade das universidades, e quatro vezes e meia as integradas e federações de escolas.

O número de IES do País, sua distribuição e demais características, podem ser *sumariados* como segue.

A maioria absoluta de IES localiza-se na região sudeste. Ela é seguida pela região sul e esta é seguida pelas regiões nordeste e centro-oeste. A região norte tem participação pouco significativa.

As particulares predominam sobre as públicas em pouco mais que três vezes. Esta situação apresenta pequena diferenciação quando é examinada por regiões. Há predomínio das públicas apenas na região norte.

As IES particulares apresentam, também no total, quantidades maiores que cada uma das discriminações das públicas (federais, estaduais e municipais). Elas são quase doze vezes a quantidade das federais e quase oito vezes as municipais e as estaduais.

Considerando-se exclusivamente as IES públicas, em relação ao total, observa-se pequena diferença entre as municipais (9.4% - 84 em n.a.) e as estaduais (9.2% - 82 em n.a.), sendo que as federais correspondem a 6.3% (56 em n.a.). O exame por regiões mostra que o sudeste possui a maior quantidade de IES públicas, quer sejam federais, estaduais (exceto a região nordeste) ou municipais. As IES federais predominam somente na região norte; e no sudeste apenas em relação às estaduais.

Em relação à natureza, observa-se que a grande maioria das IES é de isoladas com 79.4%, seguida de universidades com 11.1% e integradas e federações de escolas com 9.5%. O número de IES isoladas é quase oito vezes maior a quantidade de universidades. O predomínio das isoladas ocorre em todas as regiões geográficas, e sempre em quantidades significativas. As integradas e federações de escolas apresentam sua maior participação relativa na região centro-oeste com 16.9% do total de IES da região.

Os dados acima relacionados permitem *concluir* acerca do amplo *predomínio quantitativo* das instituições *isoladas* e das instituições *particulares* no ensino superior do País.

b) Corpo Docente das Instituições de Ensino Superior Segundo os Graus de Formação

Os dados aqui utilizados também se encontram organizados e apresentados sob a forma de tabela (TAB. 3) e ilustrados por figura (FIG. 6).

TABELA 3 - Graus de formação das funções docentes da totalidade das Instituições de Ensino Superior do País, por região geográfica, com porcentagens calculadas por total da região, e total do País. Brasil - 1991.

| R. Geográfica | Graduação | Especialização | Mestrado | Doutorado | TOTAL |
|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| NORTE | 1 703 | 1 430 | 825 | 225 | 4 183 |
| % | (40.7) | (34.2) | (19.7) | (5.4) | (3.1)* |
| NORDESTE | 7 963 | 6 914 | 5 493 | 1 764 | 22 134 |
| % | (36.0) | (31.2) | (24.8) | (8.0) | (16.6)* |
| SUDESTE | 22 461 | 22 218 | 15 724 | 12 973 | 73 376 |
| % | (30.6) | (30.3) | (21.4) | (16.7) | (55.2)* |
| SUL | 7 460 | 10 244 | 5 338 | 2 014 | 25 065 |
| % | (29.8) | (40.9) | (21.3) | (8.0) | (18.9)* |
| C. OESTE | 2 788 | 3 044 | 1 666 | 736 | 8 234 |
| % | (33.8) | (37.0) | (20.2) | (9.0) | (6.2)* |
| TOTAL | 42 375 | 43 850 | 29 046 | 17 712 | 132 983 |
| % | (31.9) | (33.0) | (21.8) | (13.3) | (100) |

Fonte: BRASIL, MEC, 1992. p.25-31.

Notas: 1 - O mesmo professor pode exercer mais de uma função docente.

2 - Inclui os docentes de pós-graduação.

3 - (*) Refere-se ao total da região geográfica em relação ao total do País.

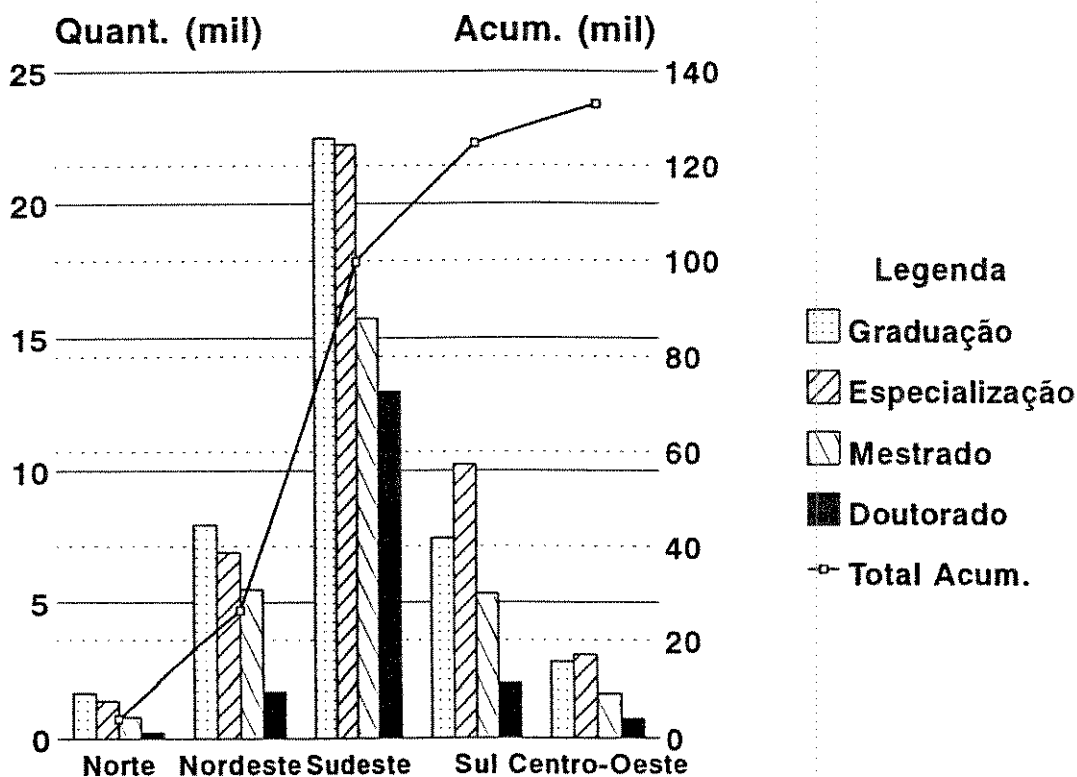


FIGURA 6 - Graus de formação das funções docentes das Instituições de Ensino Superior, por região geográfica.

Fonte: BRASIL, MEC, 1992. p.25-31.

Observando-se o total do País, nota-se que pouco menos de um terço (31.9%) das funções docentes é exclusivamente graduação. O exame da realização de pós-graduação, entretanto, revela que da especialização (33.0%) ao mestrado (21.8%) e ao doutorado (13.3%) há um decréscimo em torno de 9 a 11%. Examinando-se cada região geográfica em relação ao total, destacam-se os aspectos apresentados a seguir.

Na região norte, comparativamente às demais regiões, encontra-se a maior proporção do País (40.7%) de docentes exclusivamente com graduação; com especialização e com mestrado as quantidades relativas estão próximas ao total; com doutorado, proporcionalmente, a quantidade de docentes é em torno de duas vezes e meia menos numerosa que o total do País.

Na região nordeste os números relativos de docentes com e sem titulação são bem próximos aos apresentados pelo total do País: com graduação e com mestrado são pouco maiores, com especialização e com doutorado (1.6 vezes, proporcionalmente) são menos numerosos.

Na região sudeste os números relativos de docentes com e sem titulação também são próximos aos apresentados pelo total do País; destaque-se, entretanto, que os docentes com doutorado são, proporcionalmente, 1.2 vezes mais numerosos.

A região sul, comparativamente às demais, possui a menor quantidade relativa de docentes exclusivamente com graduação (29.8%) e a maior com especialização (40.9%). Docentes com mestrado são praticamente equivalentes ao total do País e com doutorado (1.6 vezes, proporcionalmente) são menos numerosos.

Na região centro-oeste os números relativos também são próximos aos apresentados pelo total do País; destaque-se que os doutorados são, proporcionalmente, 1.5 vezes menos numerosos.

Os dados apresentados permitem *concluir* que os números relativos a docentes com doutorado é que marcam as maiores diferenças entre as regiões geográficas.

c) Corpo Docente das Instituições de Ensino Superior Segundo Regime de Trabalho

Os dados aqui utilizados também se encontram organizados e apresentados sob a forma de tabela (TAB. 4) e ilustrados por figura (FIG. 7).

Observando-se o total do País, nota-se que a maioria dos docentes trabalha em regime de tempo parcial (56.6%). Esta situação é definida, basicamente, pelas regiões sudeste e sul, pois, nas demais regiões, predomina o exercício do tempo integral.

Comparando-se cada região geográfica entre si, destacam-se, como mais significativos numericamente, os predomínios do tempo parcial na região sudeste (63.4%), e do tempo integral na região norte (65.9%).

Apresenta-se, a seguir e após a tabela e a figura, a análise específica de cada curso.

TABELA 4 - Regime de trabalho dos docentes das Instituições de Ensino Superior do País, por região geográfica, com porcentagens calculadas por total da região, e total do País. Brasil - 1991.

| REGIÃO GEOGRÁFICA | REGIME DE TRABALHO | | TOTAL |
|-------------------|--------------------|---------------|----------------|
| | TEMPO INTEGRAL | TEMPO PARCIAL | |
| NORTE | 2 757 | 1 427 | 4 184 |
| % | (65.9) | (34.1) | (3.1)* |
| NORDESTE | 12 676 | 9 517 | 22 193 |
| % | (57.1) | (42.9) | (16.7)* |
| SUDESTE | 26 899 | 46 565 | 73 464 |
| % | (36.6) | (63.4) | (55.2)* |
| SUL | 10 833 | 14 224 | 25 057 |
| % | (43.2) | (56.8) | (18.8)* |
| CENTRO-OESTE | 4 563 | 3 674 | 8 237 |
| % | (55.4) | (44.6) | (6.2)* |
| TOTAL | 57 728 | 75 407 | 133 135 |
| % | (43.4) | (56.6) | (100) |

Fonte: BRASIL, MEC, 1992. p.19-22.

Notas: 1 - Inclui os docentes de pós-graduação, e os que não possuem graduação completa.

2 - O asterisco refere-se ao total da região geográfica em relação ao total do País.

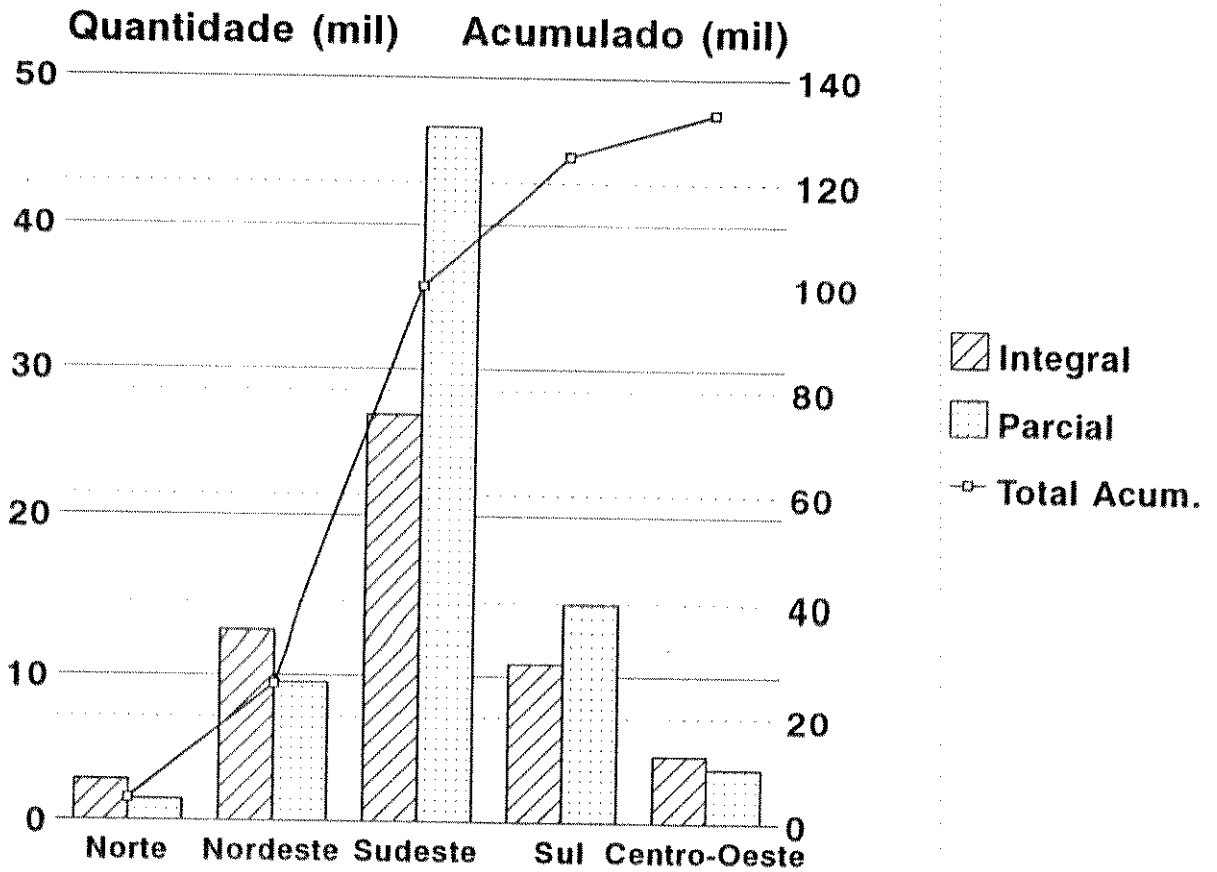
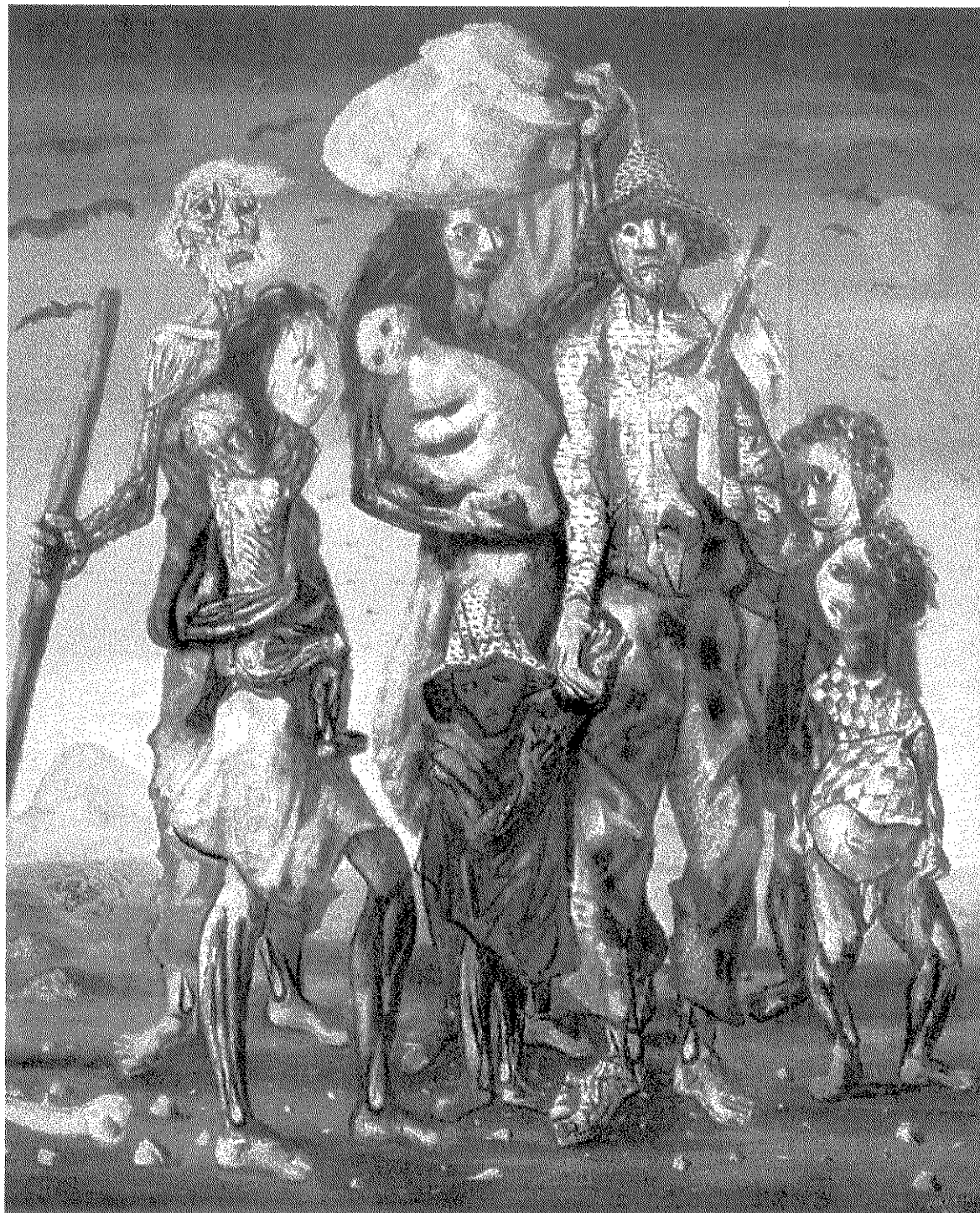


FIGURA 7 - Regime de trabalho dos docentes das Instituições de Ensino Superior, por região geográfica.
 Fonte: BRASIL, MEC, 1992, p.19-22.

4.2 CURSOS DE CIÊNCIAS



Familia de retirantes. - Portinari (1944).

4.2.1 Características Gerais dos Cursos

O currículo mínimo vigente para os cursos de Ciências data de 1974. Os duzentos e setenta e um (271) cursos estão distribuídos por todas as regiões geográficas do País. Há, conforme a dependência administrativa, 57.9% deles em IES particulares e 42.1% em IES públicas (15.9% em unidades estaduais, 14.4% em municipais e 11.8% em federais). Os dados referidos nesta unidade, também estão apresentados sob a forma de tabela (TAB. 5) e ilustrados por figuras (FIG. 8 e 9).

Conforme a natureza das instituições, eles encontram-se sob todos os modos de organização das IES. Assim, 46.9% estão em IES isoladas, 39.9% em universidades, 12.9% em unidades integradas e 0.3% em federações (FIG. 9).

Os cursos localizados em cidades do interior correspondem a 80.9% do total; os demais 19.1% localizam-se nas capitais dos Estados.

Apresenta-se, a seguir, descrição do número de cursos por região geográfica, com as características das IES (dependência administrativa e natureza) e a localização da cidade (capital/interior) no Estado. Em anexo (ANEXO 6), estão as denominações das IES dos cursos pesquisados: "listagem antiga", correspondendo ao Catálogo (1986), e "listagem nova", correspondendo aos cursos do Cadastro (1991), e que não constavam do Catálogo.

A região norte abriga 4.0% do total de cursos. Os cursos em unidades públicas correspondem a 81.8% da região, sendo os federais mais que o triplo dos estaduais. Os demais 18.2% são particulares. Em universidades há 72.8%, 18.2% em instituições isoladas, sendo os demais 9.0% em IES integradas. Há 54.5% de cursos localizados em cidades do interior; os demais 45.5% encontram-se nas capitais dos Estados.

Os dados acima registram, portanto, que a grande maioria dos cursos de Ciências, da região norte, é pública, federal, e instalada em universidades. Os cursos situados em universidades

TABELA 5 - Número de cursos de Ciências, por dependência administrativa, natureza, e local da cidade; com respectivas porcentagens calculadas em relação aos cursos existentes por região geográfica, e total do País, com porcentagens. Brasil - 1991.

| REGIÃO GEOGRÁFICA | DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA | | | | NATUREZA | | | | LOCAL | | | | | |
|-------------------|----------------------------|-------------|--------------|-----------------------------|-------------|------------|--------------|------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | NA | (%) | NA | (%) | NA | (%) | NA | (%) | NA | (%) | | | | |
| NORTE | Part. | 2 | 18.2 | | | | Univ. | 8 | 72.8 | Cap. | 5 | 45.5 | | |
| 11 (4.0%)* | Pub. | 9 | 81.8 | F | 7 | 63.6 | Fed. | - | - | | | | | |
| | | | | E | 2 | 18.2 | Intg. | 1 | 9.0 | Int. | 6 | 54.5 | | |
| | | | | M | - | - | Isol. | 2 | 18.2 | | | | | |
| NORDESTE | Part. | 4 | 9.5 | | | | Univ. | 28 | 66.6 | Cap. | 9 | 21.4 | | |
| | | | | 42 (15.5%)* | Pub. | 38 | 90.5 | F | 8 | 19.1 | Fed. | - | - | |
| | | | | | | | | E | 20 | 47.6 | Intg. | - | - | Int. |
| M | 10 | 23.8 | Isol. | 14 | 33.3 | | | | | | | | | |
| SUDESTE | Part. | 109 | 81.3 | | | | Univ. | 28 | 20.9 | Cap. | 25 | 18.7 | | |
| | | | | 134 (49.4%)* | Pub. | 25 | 18.7 | F | 3 | 2.2 | Fed. | 1 | 0.7 | |
| | | | | | | | | E | 8 | 6.0 | Intg. | 25 | 18.7 | Int. |
| M | 14 | 10.5 | Isol. | 80 | 59.7 | | | | | | | | | |
| SUL | Part. | 35 | 58.3 | | | | Univ. | 33 | 55.9 | Cap. | 6 | 10.2 | | |
| | | | | 59 (21.8%)* | Pub. | 24 | 40.7 | F | 3 | 5.1 | Fed. | - | - | |
| | | | | | | | | E | 8 | 13.5 | Intg. | 4 | 6.8 | Int. |
| M | 13 | 22.1 | Isol. | 22 | 37.3 | | | | | | | | | |
| CENTRO-OESTE | Part. | 7 | 28.0 | | | | Univ. | 11 | 44.0 | Cap. | 7 | 28.0 | | |
| | | | | 25 (9.3%)* | Pub. | 18 | 72.0 | F | 9 | 36.0 | Fed. | - | - | |
| | | | | | | | | E | 7 | 28.0 | Intg. | 5 | 20.0 | Int. |
| M | 2 | 8.0 | Isol. | 9 | 36.0 | | | | | | | | | |
| TOTAL | Part. | 157 | 57.9 | | | | Univ. | 108 | 39.9 | Cap. | 52 | 19.1 | | |
| | | | | 271 (100%) | Pub. | 114 | 42.1 | F | 32 | 11.8 | Fed. | 1 | 0.3 | |
| | | | | | | | | E | 43 | 15.9 | Intg. | 35 | 12.9 | Int. |
| M | 39 | 14.4 | Isol. | 127 | 46.9 | | | | | | | | | |

Fontes: BRASIL, MEC, 1986 e 1991, e Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

Nota : (*) Refere-se à porcentagem da região geográfica em relação ao total do País.

LEGENDA

NA = Números Absolutos
Part. = Particular
Pub. = Pública
F = Federal

E = Estadual
M = Municipal
Univ. = Universidade
Fed. = Federação

Intg. = Integrada
Isol. = Isolada
Cap. = Capital
Int. = Interior

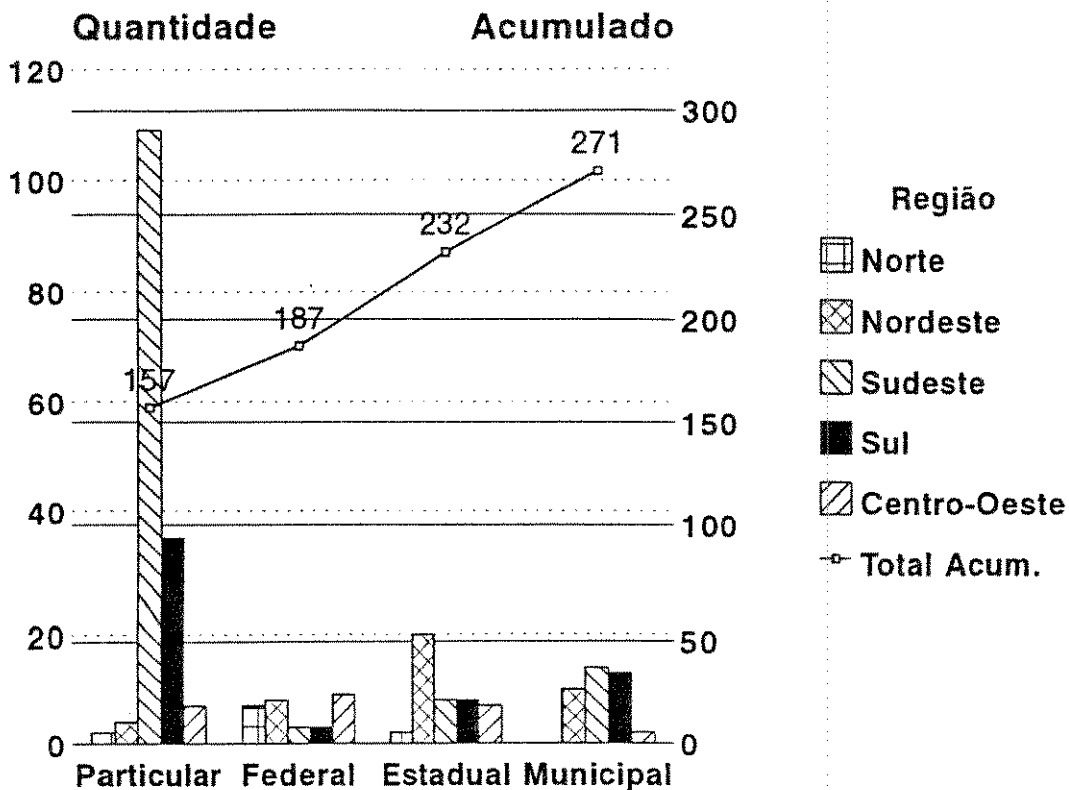


FIGURA 8 - Dependência administrativa dos cursos de Ciências, por região geográfica.
 Fontes: BRASIL, MEC, 1986 e 1991, e Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

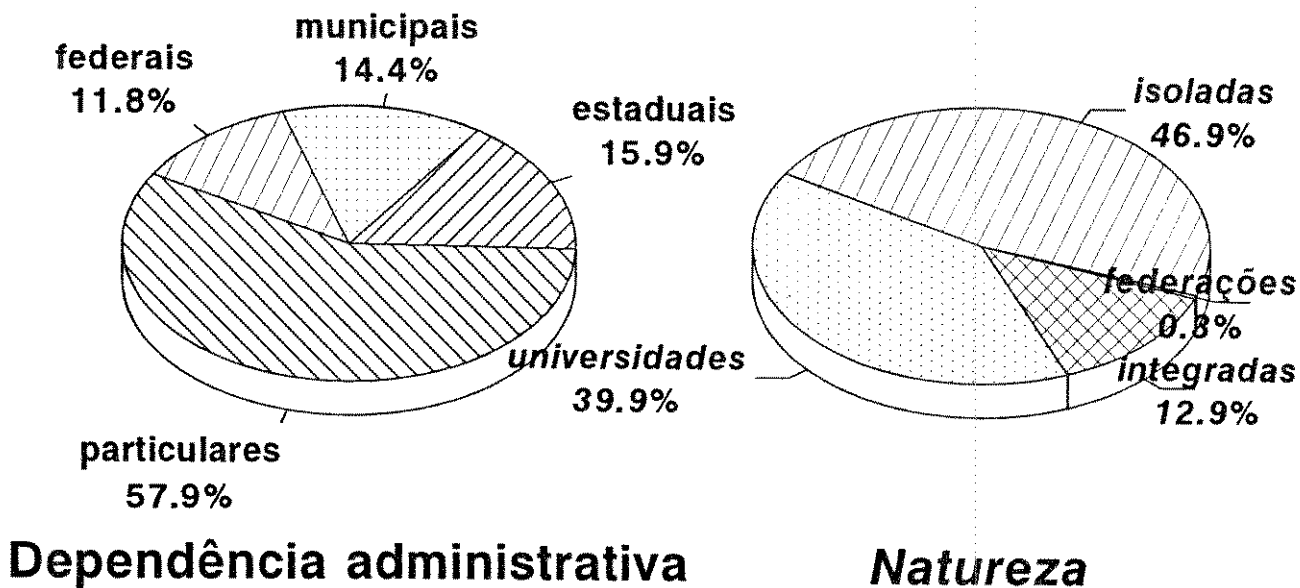


FIGURA 9 - Cursos de Ciências por dependência administrativa e natureza.
 Fontes: BRASIL, MEC, 1986 e 1991, e Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

superam, em mais de duas vezes e meia, a somatória de cursos em IES isoladas e integradas. Não há cursos em federações, tampouco em IES públicas municipais. A maioria absoluta dos cursos localiza-se em cidades do interior.

A região nordeste abriga 15.5% do total de cursos. Há 90.5% de cursos públicos (47.6% estaduais, 23.8% municipais e 19.1% federais), os demais 9.5% localizam-se em IES particulares. Em universidades há 66.6% de cursos e os demais 33.3% localizam-se em IES isoladas. Há 78.6% dos cursos em cidades do interior e os demais 21.4% localizam-se nas capitais dos Estados.

Os dados acima registram, portanto, que a grande maioria dos cursos de Ciências, da região nordeste, está em IES públicas, sendo a maioria relativa nas estaduais. A maioria está em universidades, o que equivale ao dobro daqueles em IES isoladas. Não há cursos em instituições integradas e federações. O interior concentra mais que o triplo de cursos existentes nas capitais.

A região sudeste abriga 49.4% do total de cursos. Há 81.3% deles em IES particulares e os demais 18.7% em instituições públicas (10.5% em municipais, 6.0% em estaduais e 2.2% em federais). Em IES isoladas encontram-se 59.7% de cursos, em universidades há 20.9%, ainda há 18.7% em unidades integradas e 0.7% em federações de escolas. O interior concentra 81.3% dos cursos e os demais 18.7% encontram-se nas capitais dos Estados.

Os dados acima registram, portanto, que a grande maioria dos cursos de Ciências, da região sudeste, localiza-se em IES particulares. Comparando-se esta quantidade com os três tipos em que são discriminadas as IES públicas pode-se observar que, nas particulares, eles são em torno de sete vezes os municipais, treze vezes os estaduais e trinta e seis vezes os federais. A grande maioria dos cursos encontra-se em IES isoladas o que equivale a quase o triplo daqueles existentes em universidades e integradas. O interior apresenta quase o quádruplo de cursos dos existentes nas capitais.

A região sul abriga 21.8% do total de cursos. Há 58.3% deles em IES particulares, sendo os demais 40.7% pertencentes a instituições públicas (22.1% municipais, 13.5% estaduais e 5.1%

federais). Em universidades há 55.9% dos cursos, sendo os demais localizados em IES isoladas (37.7%) e integradas (6.8%). Em cidades do interior localizam-se 89.8% dos cursos, sendo os demais 10.2% nas capitais dos Estados.

Os dados acima registram, portanto, que a maioria dos cursos de Ciências, da região sul, localiza-se em IES particulares. Comparando-se esta quantidade com os três tipos em que são discriminadas as IES públicas, pode-se observar que, nas particulares, eles são quase o triplo dos municipais, mais que o quádruplo dos estaduais e quase doze vezes a quantidade dos federais. As universidades concentram a maioria dos cursos, um terço a mais que das isoladas. Os cursos em cidades do interior apresentam quantidade quase nove vezes maior que os existentes nas capitais.

A região centro-oeste abriga 9.3% do total de cursos. Há 72.0% deles em IES públicas (36.0% federais, 28.0% estaduais e 8.0% municipais), os demais 28.0% encontram-se em instituições particulares. Em universidades há 44.0% dos cursos, em IES isoladas há 36.0%, sendo os demais 20.0% em instituições integradas. Em cidades do interior há 72.0% dos cursos e os demais 28.0% localizam-se nas capitais dos Estados.

Os dados acima registram, portanto, que a grande maioria dos cursos de Ciências, da região centro-oeste, encontra-se em IES públicas correspondendo a pouco mais que o dobro daqueles das instituições particulares. Os cursos em IES federais superam, de pouco, os em estaduais que, por sua vez, possuem a mesma quantidade de cursos das unidades particulares. Estes são mais que o triplo dos municipais. A maioria relativa encontra-se em universidades. Os cursos em cidades do interior correspondem a quantidade ligeiramente maior que o dobro dos existentes nas capitais.

4.2.1.1 Síntese das Características Gerais

A maioria relativa dos cursos de Ciências localiza-se na região sudeste. Esta é seguida pela região sul e esta, por sua vez, é seguida pelas regiões nordeste e centro-oeste. A região norte tem participação pouco significativa no total desses cursos no País.

Os cursos em IES particulares predominam sobre os das unidades públicas. Esta situação, entretanto, apresenta diferenciações quando é examinada por regiões. Nota-se predomínio de cursos de IES públicas nas regiões nordeste, norte e centro-oeste. O predomínio dos particulares é garantido, portanto, pelas regiões sudeste e sul.

Os cursos em IES particulares apresentam, também no total, quantidades maiores que cada uma das discriminações das públicas (federais, estaduais e municipais). Eles são menos que cinco vezes a quantidade dos federais e quatro dos municipais, e quase três vezes e meia a quantidade dos estaduais.

Considerando-se exclusivamente os cursos de IES públicas, entre si, observa-se pequena diferença entre os estaduais (15.9% - 43 em n.a.) e os municipais (14.4% - 39 em n.a.), sendo que os federais comparecem com 11.8% (32 em n.a.). O exame por regiões mostra que o nordeste possui a maior quantidade de cursos das IES públicas, quer sejam federais (exceto a região centro-oeste, onde as quantidades são iguais) ou estaduais. As municipais do nordeste sucedem o sudeste e sul. Apenas a região norte não possui cursos em IES municipais. Estes, por sua vez, predominam sobre os demais tipos de unidades públicas nas regiões sudeste e sul. As IES federais predominam apenas no norte e centro-oeste, nas demais regiões elas sempre apresentam, dentre as IES públicas, as menores quantidades. A única região onde predominam as IES estaduais é a nordeste, e sua quantidade é expressiva comparativamente às demais regiões.

Em relação à natureza observa-se que a maioria relativa de cursos se localiza em IES isoladas (46.9%), seguida de universidades (39.9%) e integradas (12.9%). Esse predomínio é garantido, basicamente, pela região sudeste (quase o triplo daqueles em universidades) uma vez que as universidades são a maioria nas demais regiões. As IES integradas apresentam quantidades significativas apenas nas regiões centro-oeste e sudeste: 20.0% e 18.7%, respectivamente.

Os cursos de Ciências ministrados em cidades do interior são majoritários no total. Esse predomínio ocorre em todas as regiões geográficas.

4.2.1.2 Os Novos Cursos

No intervalo de tempo (cinco anos) da publicação do Catálogo e Cadastro, comparando-se os novos cursos com o total dos cursos de Ciências, foram criados 19.9% do total (ANEXO 4).

Em 1986, conforme dependência administrativa, havia 60.4% de cursos em IES particulares contra 39.6% de cursos em unidades públicas; já os novos cursos correspondem a 51.9% de públicos *versus* 48.1% de particulares. Assim, proporcionalmente, foram criados mais cursos em IES públicas que particulares. A evolução, entre si, destes cursos mostra o seguinte: 24.6% (28 em n.a.) de cursos públicos e 16.6% (26 em n.a.) de cursos particulares são cursos novos.

Examinando exclusivamente a evolução dos cursos das IES públicas, entre si, observa-se que foram criados 25.0% (8 em n.a.) em IES federais, 30.2% (13 em n.a.) em estaduais e 17.9% (7 em n.a.) em municipais. Fica evidente que o investimento estadual, no período considerado, foi o mais significativo.

Comparando cada situação entre si, conforme a natureza da instituição, há 24.0% (26 em n.a.) de novos cursos em universidades, 13.4% (17 em n.a.) em IES isoladas e 31.4% (11 em n.a.) em unidades integradas. Ampliaram-se em 21.1% (11 em n.a.) os cursos nas capitais dos Estados, ao passo que a quantidade correspondente para as cidades do interior foi de 19.6% (43 em n.a.).

Examinando-se internamente cada região, observa-se que na região norte foram criados 45.4% de cursos (5 em n.a.), sendo 44.% públicos e 50.0% particulares; entre os públicos somente federais com 57.1% (4 em n.a.); em universidades e IES isoladas foram criados 50.0% cada (4 e 1 em n.a., respectivamente). Não foram criados cursos em IES integradas. Localizados nas capitais dos Estados foram criados 20.0% e no interior 66.6% (1 e 4 em n.a., respectivamente)

Na região nordeste foram criados 23.8% (10 em n.a.) de cursos. Comparando entre si, por dependência administrativa da IES, não se registra a criação de cursos particulares. Os cursos públicos criados são 26.3%, sendo em unidades estaduais 40.0% (8 em n.a.) e 20.0% em

municipais. Não foram criados cursos em instituições públicas federais. Conforme a natureza, os cursos criados em universidades (28.6% - 8 em n.a.) superam os de IES isoladas (14.3% - 2 em n.a.). Em cidades do interior há 27.3% (9 em n.a.), *versus* os 11.1% (1 em n.a.) criados nas capitais dos Estados.

Na região sudeste foram criados 15.7% (21 em n.a.) de cursos. Comparando entre si, conforme dependência administrativa, registra-se a criação de 20.0% (5 em n.a.) de cursos em IES públicas e 14.7% (16 em n.a.) de cursos em instituições particulares. Entre as públicas as que mais cresceram foram as federais com 33.3% (1 em n.a.), seguidas das municipais com 21.4% (3 em n.a.), e das estaduais com 12.5% (1 em n.a.). Os cursos de IES integradas tiveram um acréscimo de 36.0% (9 em n.a.), nas isoladas 11.2% (9 em n.a.) e nas universidades de 10.7%. Foi criado apenas um curso em federação de escolas quando anteriormente não havia qualquer curso. O crescimento relativo de cursos nas capitais dos Estados (24.0% - 6 em n.a.) foi maior que o registrado no interior (13.8% - 15 em n.a.).

Na região sul foram criados 16.9% (10 em n.a.) de cursos. Comparando entre si por dependência administrativa, nota-se a criação de 20.0% (7 em n.a.) de cursos em IES particulares e 12.5% (3 em n.a.) de cursos em instituições públicas, sendo estes predominantemente municipais (15.4% - 2 em n.a.), seguidos dos estaduais com 12.5% (1 em n.a.). Não houve criação de cursos em IES federais. Conforme a natureza, foram criados 24.2% (8 em n.a.) de cursos em universidades, 9.1% (2 em n.a.) em IES isoladas, e não foram acrescentados cursos às integradas. Os cursos nas capitais dos Estados cresceram de um terço (2 em n.a.), ao passo que no interior esse crescimento foi de 15.1% (8 em n.a.).

Na região centro-oeste foram criados 32.0% (8 em n.a.) de cursos. Comparando entre si por dependência administrativa, houve criação de 28.6% de cursos em IES particulares e 33.3% de cursos em instituições públicas sendo, destas últimas, 42.8% em estaduais e 33.3% em unidades federais (3 em n.a., em ambos os casos). Conforme a natureza, o maior crescimento relativo se deu nas IES integradas (40.0% - 2 em n.a.), seguido das isoladas (33.3% - 3 em n.a.), após o que estão as universidades com 27.3% (3 em n.a.). Os cursos no interior cresceram 38.9%

(7 em n.a.) e aqueles das capitais em 14.3% (1 em n.a.).

Os dados de criação de cursos, no período considerado, permitem *destacar* alguns aspectos. É maior o investimento público nas regiões norte, nordeste e centro-oeste, porém, preferencialmente por meio das IES estaduais (exceto a região norte), seguidas pelas federais. Nas regiões sudeste e sul o investimento público é pouco menor que o das regiões referidas, sendo, na sul, inferior ao das particulares, e destacando-se a não criação de cursos em IES federais nessa região. As regiões sul e norte são aquelas onde o investimento privado superou o público. No interior foram criados praticamente o quádruplo de cursos que nas capitais. Devem ser destacados, ainda, como significativos, o investimento particular no centro-oeste, o crescimento das estaduais no nordeste e centro-oeste e - em relação à natureza - o crescimento das IES integradas (especialmente centro-oeste e sudeste). É possível que esses dados sobre criação de cursos, mais especificamente do norte e centro-oeste, sinalizem reflexo do recente avanço da urbanização e da economia nessas regiões (ver SÃO PAULO, Secretaria..., 1992).

4.2.1.3 Comparação dos Cursos à Totalidade das Instituições de Ensino Superior

O número de IES e de cursos de Ciências possuem em comum, em relação à dependência administrativa, o predomínio das instituições particulares sobre as públicas, sendo que, na totalidade das IES, esse predomínio é aproximadamente o dobro do existente nos cursos de Ciências (ver TAB. 2 e 5). Em relação às instituições públicas nota-se que as federais são as que possuem as menores quantidades nos dois casos. Comparando-se as federais com as que possuem as maiores quantidades, observa-se, na totalidade das IES, que as municipais são uma vez e meia maiores; já nos cursos de Ciências, as estaduais são 1.3 vezes a quantidade de federais.

Em relação à natureza as instituições isoladas predominam nos dois casos; na totalidade das IES, comparativamente às universidades, esse predomínio é de 7.2 vezes, muito maior que os 1.2 vezes verificado nos cursos de Ciências. Comparativamente, entre si, federações e integradas apresentam quantidades relativas um pouco maiores nos cursos de Ciências.

Examinando-se por região geográfica, observa-se, na região norte, o predomínio de instituições públicas nos dois casos, tanto na totalidade das IES quanto nos cursos de Ciências, predomínio esse que é mais acentuado no último caso. Em relação à natureza nota-se situação distinta nos dois casos: enquanto na totalidade das IES predominam as isoladas (pouco mais que 2.5 vezes as universidades), nos cursos de Ciências as universidades são o quádruplo das isoladas. Há apenas uma instituição integrada na região norte e também ministra curso de Ciências.

Na região nordeste as instituições particulares, em relação à dependência administrativa, predominam sobre as públicas na totalidade das IES, situação esta inversa à que ocorre nos cursos de Ciências, onde as públicas são mais expressivas. Entre as públicas há o predomínio das estaduais nos dois casos, sempre com (pelo menos) o dobro das demais. As menores quantidades são apresentadas pelas federais (cursos de Ciências) e municipais (totalidade das IES). Em relação à natureza há, novamente, inversão de situações. As isoladas são 3.3 vezes a quantidade das universidades na totalidade das IES, e são a metade delas nos cursos de Ciências. Não há integradas e federações ministrando cursos de Ciências; na totalidade das IES elas somam 5%.

Na região sudeste é amplo o predomínio, em relação à dependência administrativa, das particulares nos dois casos. Na totalidade das IES esse predomínio é 1.2 vezes maior que nos cursos de Ciências. Entre as públicas há amplo predomínio das municipais em ambos os casos. Comparativamente às que possuem menores quantidades, as unidades municipais são 2.3 vezes a quantidade das estaduais (totalidade das IES) e 4.6 vezes as federais (cursos de Ciências). Em relação à natureza há o predomínio das isoladas sobre as universidades nos dois casos. Na totalidade das IES esse predomínio é, aproximadamente, quatro vezes maior que o existente nos cursos de Ciências. Comparativamente entre si, federações e unidades integradas apresentam, nos cursos de Ciências, o dobro da quantidade relativa da totalidade das IES.

Na região sul há predomínio, em relação à dependência administrativa, das instituições particulares nos dois casos. Na totalidade das IES esse predomínio é 1.3 vezes maior que o existente nos cursos de Ciências. Entre as públicas, comparativamente às que possuem as menores quantidades, as municipais são 4.3 vezes as federais (cursos de Ciências), e as estaduais são 2.5

vezes as federais (totalidade das IES). Em relação à natureza, observa-se o predomínio das isoladas sobre as universidades na totalidade das IES (4.2 vezes mais), e o inverso dessa situação nos cursos de Ciências (1.5 vezes mais). Federações e unidades integradas, comparativamente entre si, apresentam quantidades relativas pouco maiores na totalidade das IES.

Na região centro-oeste há predomínio, em relação à dependência administrativa, das particulares na totalidade das IES (quase duas vezes mais), e das públicas (2.5 vezes) nos cursos de Ciências. Entre as públicas, na totalidade das IES, estaduais e municipais possuem as mesmas quantidades (o dobro das federais); nos cursos de Ciências há predomínio das federais, 2.5 vezes as municipais - que apresentam a menor quantidade. Em relação à natureza observa-se o predomínio das isoladas sobre as universidades na totalidade das IES (quase 11 vezes mais), e das universidades sobre as isoladas em Ciências (1.2 vezes mais). Federações e integradas, comparativamente entre si, apresentam quantidades relativas pouco maiores nos cursos de Ciências.

A participação das regiões geográficas em relação ao total do País (ver TAB. 2 e 5), revela que a região sudeste é a que apresenta maior concentração de IES e de cursos de Ciências, sendo, nas primeiras, 13.8% mais que nos últimos. Na região sul esta situação se inverte e os cursos de Ciências correspondem a 7.1% mais que a participação da totalidade das IES. No nordeste, centro-oeste e norte, as diferenças, entre si em ambos os casos, não ultrapassam 5%. A região norte apresenta quantidades pouco expressivas em ambos os casos (menos que 5%).

Examinando-se a totalidade do País, em ambos os casos, pode-se *concluir* pela existência de mais semelhanças que diferenças. Assim, há predomínio numérico da região sudeste e das instituições particulares e isoladas. Entre as instituições públicas nota-se a menor quantidade de federais. Esse predomínio referido possui magnitudes diferentes nos dois casos, p. ex: na região sudeste, na totalidade das IES, o predomínio das particulares sobre as públicas é de 5.3 vezes, e de 4.4 vezes nos cursos de Ciências; as isoladas predominam sobre as universidades em 11.1 vezes na totalidade das IES e 2.8 vezes nos cursos de Ciências. A região norte é a única onde há predomínio das públicas em ambos os casos. Nas demais regiões há predomínio de particulares na totalidade de IES, e apenas no sudeste e sul nos cursos de Ciências - porém com magnitude

suficiente para garantir o predomínio no total do País. Na totalidade das IES as unidades isoladas predominam em todas as regiões; nos cursos de Ciências isto se dá apenas na região sudeste, com magnitude tal, entretanto, que assegura o predomínio das unidades isoladas no total do País.

4.2.2 As Respostas ao Projeto Universo da Geologia Introdutória

Foram recebidas informações de noventa e seis cursos (ver TAB. 6 e FIG. 10 e 11), o que corresponde a 35.4% do total de cursos existentes. A maior quantidade relativa proveio da região norte (45.4%) e a menor correspondeu à região centro-oeste (28.0%), as demais ocupam posições intermediárias, ou seja: considerando-se a representatividade por região geográfica observa-se que não há qualquer situação onde não se tenha obtido menos de um quarto do conjunto das informações solicitadas.

Considerando-se a dependência administrativa e natureza das IES, e a localização das cidades onde há cursos, por região geográfica, registra-se um total de quarenta e nove²⁷ itens possíveis de se obter respostas para este curso (ver TAB. 5). Assim, a grande maioria desses itens (79.6% - ver TAB. 6) apresenta porcentagens de respostas superior a um quarto (25.0%) correspondente a cada item pesquisado; para os demais (20.4% - 10 em n.a.) obtiveram-se quantidades equivalentes, ou menores, que um quarto. Destaca-se, neste caso, a região centro-oeste que concentra a metade (5 em n.a.) desses itens.

Considerando-se os mesmos itens citados no parágrafo anterior, agora em seus totais (ver parte final da TAB. 6), portanto onze itens - não discriminados por região - observa-se, entretanto, que todos eles apresentam porcentagens superiores a 25.0% e, excetuando-se os cursos das capitais (28.8%), todos os demais correspondem a mais de 30.0%.

Os dados coletados são, portanto, *suficientemente representativos* para a análise do curso em questão. Os dados da região centro-oeste, outrossim, devem ser vistos com ressalvas em

²⁷ Conforme pode ser observado na tabela (TAB. 5), não há federações de escolas em 4 regiões geográficas, IES integradas no nordeste, e municipais no norte.

TABELA 6 - Número de cursos de Ciências que responderam aos questionários do PUGI, por dependência administrativa, natureza, e local da cidade; com porcentagens calculadas em relação aos cursos existentes por região geográfica, e total do País, com porcentagens. Brasil - 1991.

| REGIÃO GEOGRÁFICA | DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA | | | | | | NATUREZA | | | LOCAL | | |
|------------------------------|----------------------------|-----------|-------------|----------|-----------|-------------|--------------|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| | NA | (%) | NA | (%) | NA | (%) | NA | (%) | NA | (%) | | |
| NORTE | Part. | 1 | 50.0 | | | | Univ. | 4 | 50.0 | Cap. | 3 | 60.0 |
| 5 (45.4%)* | Pub. | 4 | 44.4 | F | 3 | 42.8 | Fed. | - | - | | | |
| | | | | E | 1 | 50.0 | Intg. | 1 | 100 | Int. | 2 | 33.3 |
| | | | | M | - | - | Isol. | 0 | 0.0 | | | |
| NORDESTE | Part. | 0 | 0.0 | | | | Univ. | 12 | 42.8 | Cap. | 3 | 33.3 |
| 14 (33.3%)* | Pub. | 14 | 36.8 | F | 3 | 37.5 | Fed. | - | - | | | |
| | | | | E | 8 | 40.0 | Intg. | - | - | Int. | 11 | 33.3 |
| | | | | M | 3 | 30.0 | Isol. | 2 | 14.9 | | | |
| SUDESTE | Part. | 37 | 33.9 | | | | Univ. | 8 | 28.6 | Cap. | 6 | 24.0 |
| 45 (33.6%)* | Pub. | 8 | 32.0 | F | 1 | 33.3 | Fed. | 1 | 100 | | | |
| | | | | E | 3 | 37.5 | Intg. | 8 | 32.0 | Int. | 39 | 35.8 |
| | | | | M | 4 | 28.5 | Isol. | 28 | 35.0 | | | |
| SUL | Part. | 12 | 34.2 | | | | Univ. | 16 | 48.4 | Cap. | 2 | 33.3 |
| 25 (42.3%)* | Pub. | 13 | 54.1 | F | 3 | 100 | Fed. | - | - | | | |
| | | | | E | 2 | 25.0 | Intg. | 2 | 50.0 | Int. | 23 | 43.3 |
| | | | | M | 8 | 61.5 | Isol. | 7 | 31.8 | | | |
| CENTRO-OESTE | Part. | 3 | 42.8 | | | | Univ. | 2 | 18.1 | Cap. | 1 | 14.2 |
| 7 (28.0%)* | Pub. | 4 | 22.2 | F | 1 | 11.1 | Fed. | - | - | | | |
| | | | | E | 3 | 42.8 | Intg. | 2 | 40.0 | Int. | 6 | 33.3 |
| | | | | M | 0 | 0.0 | Isol. | 3 | 33.3 | | | |
| TOTAL | Part. | 53 | 33.7 | | | | Univ. | 42 | 18.8 | Cap. | 15 | 28.8 |
| 96 (35.4%)* | Pub. | 43 | 37.7 | F | 11 | 34.3 | Fed. | 1 | 100 | | | |
| | | | | E | 17 | 39.5 | Intg. | 13 | 37.1 | Int. | 81 | 36.9 |
| | | | | M | 15 | 38.4 | Isol. | 40 | 31.4 | | | |

Fontes: BRASIL, MEC, 1986 e 1991, e Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

Notas : 1 Em negrito e itálico, porcentagens iguais, ou menores, que 25%.

2 (*) Refere-se à porcentagem de respostas por total da região geográfica e total do País.

LEGENDA

NA = Números Absolutos
 Part. = Particular
 Pub. = Pública
 F = Federal

E = Estadual
 M = Municipal
 Univ. = Universidade
 Fed. = Federação

Intg. = Integrada
 Isol. = Isolada
 Cap. = Capital
 Int. = Interior

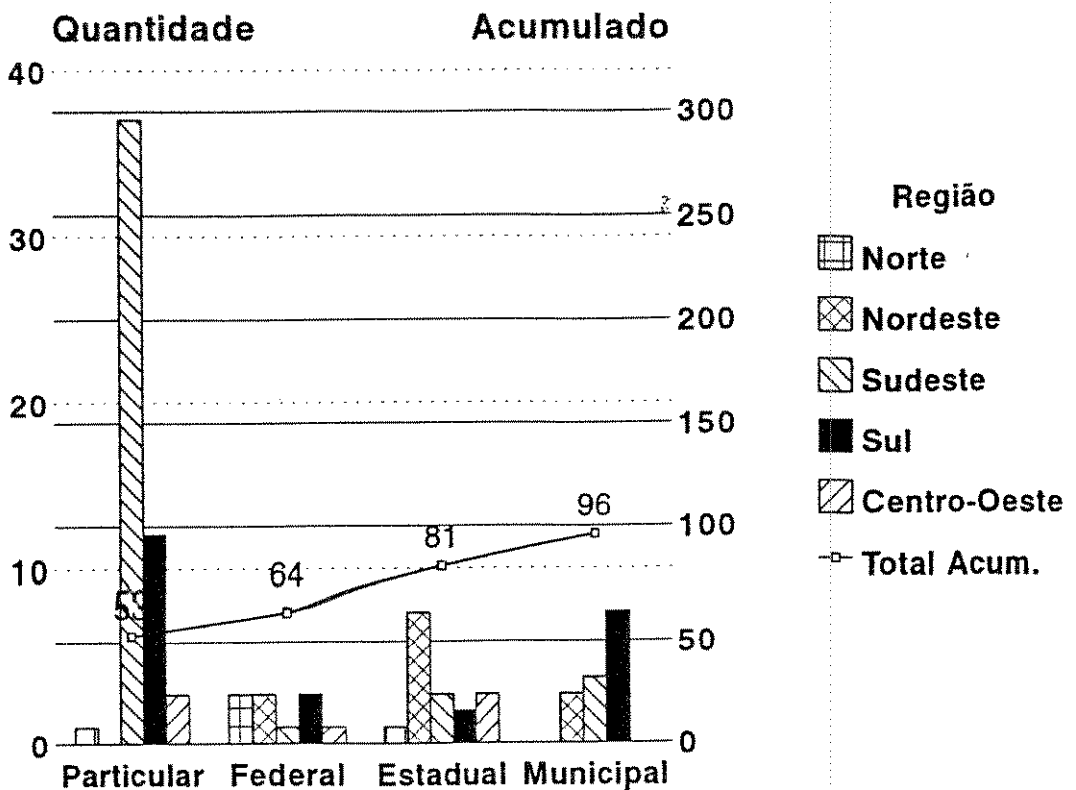


FIGURA 10 - Dependência administrativa dos cursos de Ciências que responderam ao PUGI, por região geográfica.
 Fontes: BRASIL, MEC, 1986 e 1991, e Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

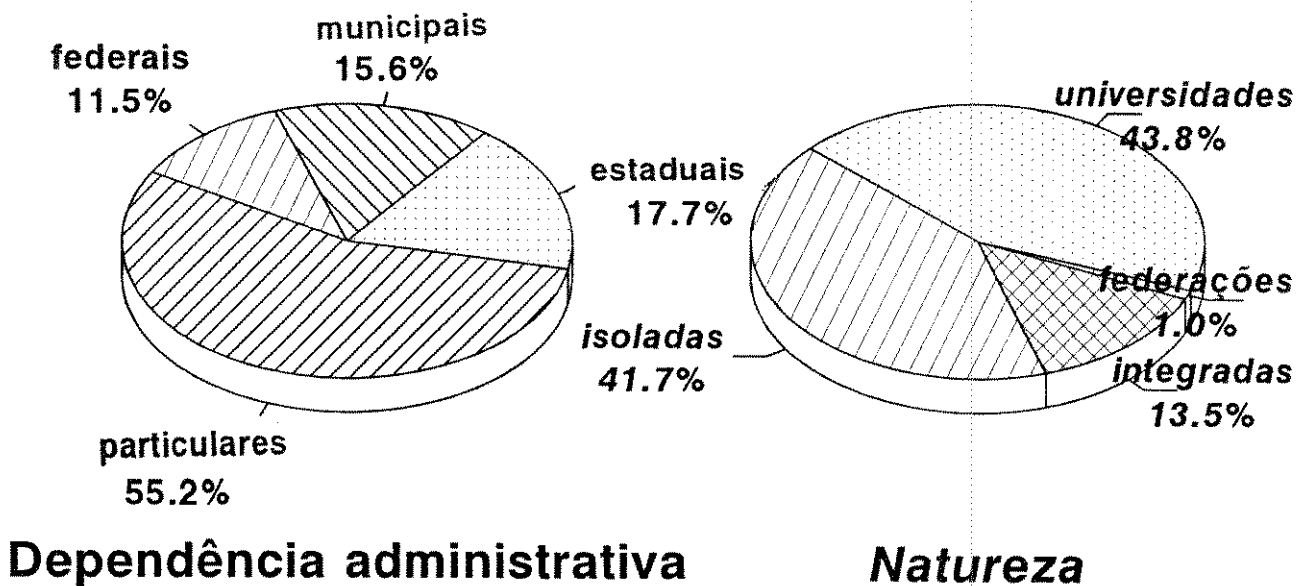


FIGURA 11 - Cursos de Ciências que responderam ao PUGI, por dependência administrativa e natureza.
 Fontes: BRASIL, MEC, 1986 e 1991, e Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

função das pequenas porcentagens de respostas obtidas, comparativamente às demais regiões.

4.2.3 Os Conteúdos Programáticos

Preliminarmente examinaram-se os conteúdos programáticos (ver cap. III, p.60) quer sob a forma de ementas, quer sob a forma de programas, comparando-os ao estabelecido nas normas reguladoras (ver ANEXO 1, p.231-232). Observou-se a existência de aspectos que reiteradamente ocorriam ao longo do exame e que muito se aproximavam das normas, porém com nomenclatura distinta: estas referem-se a "processos endógenos e exógenos...", e os conteúdos programáticos a "dinâmica interna e dinâmica externa". Repetiu-se, seguidamente, tal procedimento procurando-se semelhanças e discriminando-se as diferenças. Assim, agruparam-se os cursos que, entre si, mostravam vários aspectos em comum.

Considerando-se os diversos modos como os cursos apresentam a organização do conteúdo geológico, a sucessiva execução do procedimento permitiu chegar aos resultados a seguir:

- há um conjunto cujos contornos são definidos pela existência de uma Introdução que inclui dados físicos e químicos da Terra (Introdução); seguem-se características dos minerais e rochas (discriminadas por processos genéticos) (Minerais e Rochas); segue-se uma série de processos que compõem a Dinâmica Externa (DE) terrestre; segue-se uma série de processos que compõem a Dinâmica Interna (DI) da Terra; há casos onde é alternada a sequência DE - DI;
- há um conjunto cujos contornos são definidos pela existência de uma Introdução que inclui dados físicos e químicos da Terra; seguem-se características dos minerais e rochas (discriminadas por processos genéticos); segue-se uma série de processos que compõem a Dinâmica Externa terrestre;
- há um conjunto cujos contornos são definidos pela existência de uma Introdução que inclui dados físicos e químicos da Terra; seguem-se características dos minerais e rochas

(discriminadas por processos genéticos); segue-se uma série de processos que compõem a Dinâmica Interna da Terra;

- há um conjunto cujos contornos são definidos pela existência de uma Introdução que inclui dados físicos e químicos da Terra; seguem-se características dos minerais e rochas (discriminadas por processos genéticos);
- há um conjunto cujos contornos são definidos por amplo tratamento das transformações terrestres, apresentadas por meio das esferas dos materiais (atmosfera, hidrosfera, litosfera, etc), assim como preocupação com o ambiente;
- há um "conjunto" que agrupa os conteúdos programáticos não classificados em quaisquer dos conjuntos anteriormente apresentados;
- há um "conjunto" que agrupa os cursos que não forneceram informações sobre o conteúdo programático, porém forneceram informações outras que serão utilizadas neste trabalho (sobre os docentes, por exemplo).

O exame dos conteúdos programáticos revelou, portanto, a existência de sete conjuntos, a saber:

- # conjunto **CA** = Introdução + Minerais e Rochas + Dinâmica externa + Dinâmica interna;
- # conjunto **CB** = Introdução + Minerais e Rochas + Dinâmica externa;
- # conjunto **CC** = Introdução + Minerais e Rochas + Dinâmica interna;
- # conjunto **CD** = Introdução + Minerais e Rochas;
- # conjunto **CE** = Processos/esferas materiais;
- # conjunto **CF** = não-classificados;
- # conjunto **CG** = sem informações de conteúdo programático.

Excetuando-se os conjuntos **CE**, **CF**, e **CG**, pode-se observar a existência de semelhanças e diferenças entre os demais quatro conjuntos, assim como grande proximidade dos mesmos ao padrão definido pelas normas reguladoras:

- a) todos apresentam, em comum, as duas primeiras unidades (Introdução + Minerais e Rochas);
- b) os conjuntos **CB** e **CC** diferem, entre si, apenas em relação a qual das "dinâmicas" trata - a externa e a interna respectivamente;
- c) o conjunto **CA** inclui todos os conteúdos tratados nos demais; de outra forma: os conjuntos **CB**, **CC** e **CD** mostram-se "incompletos" quando comparados ao conjunto **CA**.

Para exemplificar os conteúdos ministrados no conjunto **CA**, ao mesmo tempo em que também são exemplificados - de certo modo - os conjuntos **CB**, **CC** e **CD**, apresenta-se, em anexo (ANEXO 7), a íntegra de um "Programa da Disciplina" (conforme correspondência recebida). No mesmo anexo apresenta-se, ainda conforme correspondência recebida, exemplo de "Conteúdo" que ilustra o conjunto **CE** - Processos/esferas materiais.

4.2.3.1 Características Gerais dos Conjuntos de Conteúdo Programático

A apresentação de cada conjunto, a seguir, refere-se às suas características básicas, ou gerais (ver p.74 e nota 25).

Conjunto **CA** - corresponde a 64.6% (62 em n.a.) do total de cursos dos sete conjuntos, ou 66.6% quando excluído o "conjunto sem informações de conteúdo programático".

Por regiões geográficas são as seguintes quantidades apresentadas: 45.2% (28 em n.a.) na região sudeste, 29.0% (18 em n.a.) na região sul, 14.5% (9 em n.a.) na região nordeste, 6.5% (4 em n.a.) na região centro-oeste e 4.8% (3 em n.a.) na região norte. Em cidades do interior localiza-se a grande maioria dos cursos, 83.9% (52 em n.a.), os demais 16.1% (10 em n.a.) situam-se nas capitais dos Estados.

Conforme a natureza das IES 45.2% estão em universidades (28 em n.a.), 42.0% em unidades isoladas (26 em n.a.) e 12.8% em IES integradas (8 em n.a.). Conforme dependência administrativa 56.5% (35 em n.a) estão em IES particulares e os demais 43.5% (27 em n.a.) em unidades públicas.

A carga horária média ministrada em GI no conjunto CA, considerados os 50 cursos que forneceram informações a esse respeito, é 75.7 h.a. (horas aula).

Por regiões geográficas e conforme a natureza das IES, e em relação aos totais desta característica no conjunto CA, as informações são as seguintes:

- a maioria relativa de universidades está localizada na região sul com 46.4% (13 em n.a.), seguida da região nordeste, 25.0% (7 em n.a.); há 14.4% (4 em n.a.) na região sudeste, sendo 7.1% (2 em n.a.) as quantidades para as regiões norte e centro-oeste;
- a grande maioria, 73.1% (19 em n.a.) em IES isoladas está na região sudeste, seguida da região sul com 15.4% (4 em n.a.), região nordeste 7.7% (2 em n.a.) e centro-oeste 3.8% (1 em n.a.); não há cursos de Ciências em IES isoladas na região norte;
- a maioria absoluta em IES integradas está na região sudeste com 62.5% (5 em n.a.), sendo que as regiões norte, sul e centro-oeste correspondem, cada uma delas, a 12.5% (1 em n.a.); não há cursos em IES integradas na região nordeste.

Conforme dependência administrativa a maioria absoluta de cursos em IES particulares está na região sudeste com 65.9% (23 em n.a.), seguida da região sul com 28.5% (10 em n.a.), e das regiões centro-oeste e norte, 2.8% (1 em n.a.); não há cursos em IES particulares na região nordeste. A maioria relativa em IES públicas está no nordeste com 33.3% (9 em n.a.), seguida da região sul com 29.6% (8 em n.a.) e da sudeste, 18.6% (5 em n.a.), a região centro-oeste possui 11.1% (3 em n.a.), e na região norte há 7.4% (2 em n.a.).

Conforme a natureza das IES e considerando a carga horária média em GI, há, nas unidades isoladas 82.9 h.a., nas universidades há 73.5 h.a., e nas integradas há 61.9 h.a.; conforme dependência administrativa, são ministradas pelas IES públicas, 83.9 h.a., e 74.2 h.a. em média, pelas particulares. Apenas por região geográfica as quantidades correspondentes da carga horária média são as seguintes: 79.3 h.a. na região sudeste, 77.1 h.a. na sul, 69.3 h.a. na nordeste e 60 h.a. nas regiões norte e centro-oeste.

Observando-se a carga horária média, em GI, por dependência administrativa e por região geográfica observa-se que as IES públicas do sudeste possuem 102 h.a., seguidas das públicas do sul com 87.8 h.a., e das particulares do sudeste com 74.6 h.a. As menores quantidades são apresentadas pelas públicas e particulares, do norte e centro-oeste, com 60 h.a. Considerando-se, ainda, as cargas horárias médias, e examinando-se a natureza das IES, por região geográfica, observam-se maiores quantidades nas IES isoladas do sudeste com 87.7 h.a., seguidas pelas universidades do sul com 79.1 h.a., e isoladas do sul com 75.0 h.a. As menores quantidades são apresentadas pelas universidades e IES integradas, do norte e do centro-oeste, com 60 h.a..

O conjunto CA pode ser, então, *sintetizado* como segue, chamando-se atenção aos destaques: a grande maioria de seus cursos (74.2%) é das regiões sudeste e sul e localizam-se (83.9%), fundamentalmente, em cidades do interior dos Estados. Conforme a natureza das IES os cursos em universidades (45.2%) praticamente equivalem àqueles nas unidades isoladas (42.0%); conforme dependência administrativa os cursos em IES particulares (56.5%) superam aqueles em unidades públicas (43.5%). Destaca-se que a maioria absoluta das IES particulares (65.9% - 23 em n.a.) localiza-se na região sudeste. A observação da carga horária média, nas disciplinas de GI, mostra que aquela, nas IES isoladas (82.9 h.a.), é maior que a ministrada nas universidades (73.5 h.a.); quando discriminada apenas por região geográfica, observa-se o significativo predomínio da região sudeste (79.3 h.a.) sobre o norte e centro-oeste (60 h.a., cada). Examinando-se a carga horária média discriminada por dependência administrativa e região geográfica, observa-se a discrepância das IES públicas do sudeste (102 h.a.) em relação às públicas e particulares do norte e do centro-oeste (60 h.a., cada).

Conjunto **CB** - corresponde a 8.4% (8 em n.a.) do total de cursos dos sete conjuntos, ou 8.6% quando excluído o "conjunto sem informações de conteúdo programático".

É composto por cursos situados nas regiões sudeste e nordeste, ambas com 37.5% (3 em n.a.), e sul 25.0% (2 em n.a.); não há cursos das regiões norte e centro-oeste. Todos localizam-se em cidades do interior.

Conforme a natureza das instituições a metade (50.0%) está em universidades e a outra metade em IES isoladas. Conforme dependência administrativa, 75.0% (6 em n.a) estão em IES públicas e os demais 25.0% (2 em n.a.) em unidades particulares.

A carga horária média ministrada na disciplina de GI, no conjunto, considerados os sete cursos que forneceram informações a esse respeito, é 68.6 h.a..

Destaque-se que a totalidade de IES do nordeste é de universidades estaduais, e que a totalidade da região sul é de públicas/isoladas.

Conjunto **CC** - corresponde a 4.2% (4 em n.a.) do total de cursos dos sete conjuntos, ou 4.3% quando excluído o "conjunto sem informações de conteúdo programático".

É composto por cursos das regiões sudeste com 75.0% (3 em n.a.) e sul 25.0% (1 em n.a.); não há cursos das regiões norte, nordeste e centro-oeste. Os cursos ministrados em cidades do interior são o triplo (75.0%) dos existentes nas capitais.

Conforme a natureza das IES metade (2 em n.a.) localiza-se em universidades, 25.0% (1 em n.a.) em IES integradas e os demais 25,0% em federações de escolas. Todas são particulares.

A carga horária média ministrada na disciplina de GI, no conjunto, considerados os 2 cursos que forneceram informações a esse respeito, é 48.0 h.a..

Conjunto **CD** - corresponde a 6.2% (6 em n.a.) do total de cursos dos sete conjuntos, ou 6.5% quando excluído o "conjunto sem informações de conteúdo programático".

É composto por cursos das regiões sudeste e centro-oeste, ambas com 33.3% (2 em n.a.), e sul e norte, ambas com 16.7% (1 em n.a.). A grande maioria dos cursos (83.3% - 5 em n.a.) localiza-se no interior, o quádruplo dos demais 16.7% (1 em n.a.) que situam-se nas capitais.

Os cursos em IES isoladas perfazem o dobro (66.6% - 4 em n.a.) dos em universidades. A metade é composta por unidades públicas, a outra metade por cursos em IES particulares.

A carga horária média ministrada na disciplina de GI, no conjunto, considerando que todos os 6 cursos forneceram informações a esse respeito, é 85.0 h.a..

Conjunto **CE** - corresponde a 6.2% (6 em n.a.) do total de cursos dos sete conjuntos, ou 6.5% quando excluído o "conjunto sem informações de conteúdo programático".

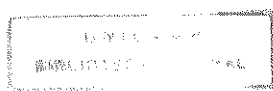
É composto por cursos localizados nas regiões sudeste (50.0% - 3 em n.a.) e norte, nordeste e sul, estas com 16.6% cada (1 em n.a.). Os cursos ministrados em cidades do interior são o dobro (66.6% - 4 em n.a.) daqueles das capitais dos Estados.

Os cursos em IES isoladas são o dobro (66.6% - 4 em n.a.) das universidades. Há a mesma quantidade de IES públicas e particulares.

A carga horária média ministrada na disciplina de GI, no conjunto, considerando os 4 cursos que forneceram informações a esse respeito, é 108.7 h.a..

Destaque-se que todos os cursos na região sudeste estão em IES particulares e isoladas.

Conjunto **CF** - corresponde a 7.3% (7 em n.a.) do total de cursos dos sete conjuntos, ou 7.5% quando excluído o "conjunto sem informações de conteúdo programático".



É composto por cursos das regiões sudeste (71,4% - 5 em n.a.) e sul e centro-oeste, ambas com 14,3% (1 em n.a.). Os cursos ministrados em cidades do interior são 71,4% (5 em n.a.) e os restantes 28,6% situam-se nas capitais dos Estados.

Os cursos em IES integradas correspondem a 57,1% (4 em n.a.), em universidades a 28,6% (2 em n.a.) e os demais 14,3% (1 em n.a.) estão em isoladas. Os ministrados em unidades particulares são a grande maioria (71,4% - 5 em n.a.), os demais 28,6% estão em IES públicas.

A carga horária média ministrada na disciplina de GI, no conjunto, considerando os 2 cursos que forneceram informações a esse respeito, é 60 h.a..

Conjunto CG - é o "conjunto sem informações de conteúdo programático". Corresponde a 3,1% (3 em n.a.) do total dos sete conjuntos.

É composto por cursos localizados nas regiões nordeste, sudeste e sul com 33,3% (1 em n.a.) cada. Todos estão situados em cidades do interior dos Estados.

Os cursos em universidades correspondem a 66,6% (2 em n.a.) do total, os demais 33,3% (1 em n.a.) estão em IES isoladas. Proporções iguais ocorrem, respectivamente, entre IES públicas e particulares.

A carga horária média ministrada na disciplina de GI, no "conjunto", considerando os 3 cursos que forneceram informações a esse respeito, é 85 h.a..

4.2.3.2 Denominação das Disciplinas

Refere-se ao total dos noventa e seis cursos que enviaram informações, portanto, aos sete conjuntos. As denominações encontram-se organizadas e apresentadas em tabela (TAB. 7).

Com o nome exclusivo de Geologia, quer sejam Elementos, Fundamentos, Introdução,

TABELA 7 - Cursos de Ciências - Disciplinas de Geologia Introdutória (GI). Denominação das disciplinas, existência de trabalho de campo, geologia regional, e temas acrescidos aos conteúdos de cada disciplina. Apresentação dos conjuntos (organização de conteúdos em GI), por região geográfica, localização (capital/anterior), características das respectivas Instituições de Ensino Superior (IES) e carga horária, Brasil - 1991. (continua)

| Nº | RG | LOCAL | | IES | CH (h) | DENOMINAÇÃO DAS DISCIPLINAS | T.C | GEOLOG. REG. | TEMAS ACRESCIDOS AOS CONTEÚDOS DAS RESPECTIVAS DISCIPLINAS (início/meio/final) posição relativa na sequência programática |
|---|----|-------|---|-------|--------|------------------------------|-----|----------------|---|
| | | C | I | | | | | | |
| CONJUNTO CA - INTRODUÇÃO + MINERAIS e ROCHAS + DINÂMICA EXTERNA + DINÂMICA INTERNA. (continua) | | | | | | | | | |
| 202 | N | - | - | PA | 60 | Geologia | - | - | (15) Escala geológ. (início). Geol. do petróleo. Hidrogeol., Rec. min., Mapeamento geológ. (final). |
| 62N | N | X | - | Pb/U | 60 | Geologia Geral | - | - | Perfis e mapas geológicos (meio). Estratigrafia (final). |
| 80 | N | - | X | PbE/U | 60 | Elementos de Geologia | X | - | (5) Evolução e tipos de estruturas e relevos derivados (meio). Mapas geológicos (final). |
| 212 | NE | X | - | Pb/U | 120 | Fundamentos de Geologia | - | - | (11) Estratigrafia (meio). Noções de tectônica de placas (final). |
| 215 | NE | - | X | Pb/U | - | Elementos de Geologia | - | - | Estratigrafia. Noções de tectonismo (final). |
| 39 | NE | - | X | PbE/U | 60 | Elementos de Geologia | - | - | - |
| 59N | NE | X | - | PbE/U | 60 | Elementos de Geologia | - | Geologia do PI | (8) Geologia e relevo do Brasil e do Piauí (final). |
| 94 | NE | - | X | PbE/U | - | Elementos de Geologia | - | Geol. do MA/PI | (8) Bacia sedimentar do Maranhão/Piauí e Geologia aplicada (final). |
| 94 | NE | - | X | PbE/U | 60 | Elementos de Geologia | - | - | (10) Geologia aplicada (final). |
| 368 | NE | - | X | PbM/U | 60 | Elementos de Geologia | - | - | (8) Tempo geológico e vida (meio). |
| 4 | NE | - | X | PbM/I | 60 | Elementos de Geologia | - | - | (5) Geologia econômica. Recursos minerais e o desenvolvimento (final). |
| 248 | NE | - | X | PbM/I | 60 | Elementos de Geologia I e II | - | Geologia do PE | - |
| 148 | SE | - | X | Pv/U | - | Elementos de Geologia | - | - | - |
| 575 | SE | X | - | Pv/U | 60 | Elementos de Geologia | - | - | (5) Geologia do Brasil (final). |
| 610 | SE | - | X | Pv/U | - | Geologia Geral | - | - | Fossilização. Combustíveis fósseis (final). |
| 627 | SE | - | X | Pv/U | - | Elementos de Geologia | - | - | - |
| 112 | SE | - | X | Pv/I | 60 | Elementos de Geologia | - | - | (11) |
| 496 | SE | X | - | Pv/I | 60 | Elementos de Geologia | - | - | (7) |
| 568 | SE | X | - | Pv/I | 60 | Introdução à Geologia | - | - | (10) |
| 591 | SE | - | X | Pv/I | 60 | Elementos de Geologia | - | - | - |
| 593 | SE | - | X | Pv/I | 75 | Geologia | - | - | (6) Aerofotogeologia. Prospeção e Geologia aplicada (final). |
| 3N | SE | - | X | Pv/I | 60 | Elementos de Geologia | - | - | (8) Geologia histórica e Pedologia (meio). |
| 101 | SE | - | X | Pv/I | 45 | Elementos de Geologia | - | - | (5) |
| 109 | SE | - | X | Pv/I | 75 | Elementos de Geologia | - | - | (15) Aspectos e impactos ambientais (final). |
| 134 | SE | - | X | Pv/I | 90 | Elementos de Geologia | - | - | (4) |

TABELA 7 - Cursos de Ciências - Disciplinas de Geologia Introdutória (GI). Denominação das disciplinas, existência de trabalho de campo, geologia regional, e temas acrescidos aos conteúdos de cada disciplina. Apresentação dos conjuntos (organização de conteúdos em GI), por região geográfica, localização (capital/functor), características das respectivas instituições de Ensino Superior (IES) e carga horária. Brasil - 1991. (continuação)

| Nº | RG | LOCAL | | IES | CH (h) | DENOMINAÇÃO DAS DISCIPLINAS | T.C | GEOL. REG. | TEMAS ACRESCIDOS AOS CONTEÚDOS DAS RESPECTIVAS DISCIPLINAS (início/meso/final) posição relativa na sequência programática |
|---|----|-------|---|--------|--------|------------------------------------|-----|------------|---|
| | | C | I | | | | | | |
| CONJUNTO CA - INTRODUÇÃO + MINERAIS e ROCHAS + DINÂMICA EXTERNA + DINÂMICA INTERNA. (continuação) | | | | | | | | | |
| 140 | SE | - | X | Pf/I | 60 | Elementos de Geologia | - | - | (9) |
| 489 | SE | - | X | Pf/I | 60 | Elementos de Geologia | - | - | (5) |
| 520 | SE | - | X | Pf/I | - | Elementos de Geologia | - | - | (19) Recursos energéticos (final). |
| 527 | SE | - | X | Pf/I | 120 | Elementos de Geologia | - | - | (12) |
| 540 | SE | - | X | Pf/I | 120 | Geologia | - | - | (7) Elementos de Paleontologia (meio). Geologia aplicada (final). |
| 545 | SE | - | X | Pf/I | 90 | Elementos de Geologia | - | - | (6) Geologia histórica e Geologia do Brasil (meio). |
| 551 | SE | - | X | Pf/I | - | Elementos de Geologia | - | - | (32) |
| 554 | SE | X | - | Pf/I | 144 | Elementos de Geologia | - | - | (8) Recursos minerais e conceitos de ciências gerais (final). |
| 556 | SE | X | - | Pf/I | - | Elementos de Geologia | - | - | (8) Recursos minerais e conceitos de ciências gerais (final). |
| 561 | SE | - | X | Pf/I | 30 | Elementos de Geologia | - | - | (8) Geologia (sic) (final). |
| 131 | SE | - | X | Pf/E/I | 90 | Elementos de Geologia | - | - | (8) Geologia (sic) (final). |
| 150 | SE | - | X | Pf/E/I | 90 | Elementos de Geologia | - | - | Fatores de formação de solos (final). |
| 316 | SE | - | X | Pf/M/I | 90 | Elementos de Geol. e Paleontologia | - | - | (9) Cinco itens de Paleontologia (final). |
| 485 | SE | - | X | Pf/M/I | 120 | Elementos de Geologia | - | - | (9) Cartografia e topografia (início). Geol. histórica. Paleontologia. Geol. econômica. Mapas (final). |
| 516 | SE | - | X | Pf/M/I | 120 | Elementos de Geologia | - | - | Transformações antropticas e Noções gerais de Paleontologia (final). |
| 22N | S | - | X | Pf/U | 105 | Elementos de Geologia A e B | - | - | (14) |
| 386 | S | - | X | Pf/U | 45 | Elementos de Geologia | - | - | (7) |
| 398 | S | - | X | Pf/U | 45 | Elementos de Geologia | - | - | Deriva continental (final). |
| 414 | S | - | X | Pf/U | 60 | Elementos de Geologia | - | - | (4) |
| 416 | S | - | X | Pf/U | 60 | Elementos de Geologia | - | - | (10) |
| 425 | S | - | X | Pf/U | 120 | Elementos de Geologia | - | - | Noções de eras geológicas (final). |
| 446 | S | - | X | Pf/U | - | Elementos de Geologia | - | - | Uso e conservação do solo (final de fi). |
| 265 | S | - | X | Pf/I | 60 | Elementos de Geologia | X | - | |
| 384 | S | - | X | Pf/I | 60 | Elementos de Geologia I e II | - | - | |
| 393 | S | X | - | Pf/I | 60 | Elementos de Geologia I e II | - | - | |

TABELA 7 - Cursos de Ciências - Disciplinas de Geologia Inrodutória (GI). Denominação das disciplinas, existência de trabalho de campo, geologia regional, e temas acrescidos aos contornos de cada disciplina. Apresentação dos conjuntos (organização de conteúdos em GI), por região geográfica, localização (capital/posterior), características das respectivas instituições de Ensino Superior (IES) e carga horária. Brasil - 1991. (continuação)

| Nº | RG | LOCAL | | IES | CH (h) | DENOMINAÇÃO DAS DISCIPLINAS | T.C | GEOL. REG. | TEMAS ACRESCIDOS AOS CONTOORNOS DAS RESPECTIVAS DISCIPLINAS (início/meio/final) posição relativa na sequência programática |
|---|----|-------|---|-------|--------|------------------------------------|-----|----------------|--|
| | | C | I | | | | | | |
| CONJUNTO CA - INTRODUÇÃO + MINERAIS e ROCHAS + DINÂMICA EXTERNA + DINÂMICA INTERNA. (concluído) | | | | | | | | | |
| 422 | S | - | X | PbF/U | 60 | Introdução à Geologia | - | - | - |
| 431 | S | - | X | PbF/U | 60 | Elementos de Geologia | - | - | Riquezas minerais. Fósseis (final). |
| 286 | S | - | X | PbE// | 120 | Geologia I e II | X | - | - |
| 271 | S | - | X | PbM/U | 105 | Elementos de Geologia I, II e III | X | Geologia do PR | Magnetismo terrestre (meio II). Geomorfologia e relevo (meio III). |
| 273 | S | - | X | PbM/U | 90 | Elementos de Geologia | - | - | Paleontologia (final). |
| 443 | S | - | X | PbM/U | - | Elementos de Geologia | - | - | (10) |
| 451 | S | - | X | PbM/U | 120 | Elementos de Geologia | - | - | (6) |
| 450 | S | - | X | PbM/A | 60 | Elementos de Geologia | - | Geologia de SC | (8) |
| 41N | CO | - | X | PvA | 60 | Elementos de Geologia | - | - | (3) |
| 182 | CO | - | X | PbF/U | - | Elementos de Geologia | - | - | Recursos minerais do Brasil (final). |
| 69 | CO | - | X | PbE/U | 60 | Elementos de Geologia | X | - | - |
| 73 | CO | - | X | PbE// | - | Elementos de Geologia | X | - | (8) |
| CONJUNTO CB - INTRODUÇÃO + MINERAIS e ROCHAS + DINÂMICA EXTERNA. | | | | | | | | | |
| 14 | NE | - | X | PbE/U | 60 | Elementos de Geologia (optativa ?) | X | - | Petróleo. Hidrogeologia e Geologia ambiental (final). |
| 16 | NE | - | X | PbE/U | 75 | Elementos de Geologia | - | - | - |
| 30 | NE | - | X | PbE/U | 75 | Elementos de Geologia | - | - | - |
| 648 | SE | - | X | PvU | - | Elementos de Geologia | - | - | Hidrologia (meio). |
| 135 | SE | - | X | PvJ | 60 | Elementos de Geologia A e B | - | - | - |
| 142 | SE | - | X | PbE// | 60 | Elementos de Geologia | - | - | (10) Tempo geológico (início). Tectônica global (meio). |
| 283 | S | - | X | PbE// | 90 | Elementos de Geologia | - | - | (6) Tempo geológico. Relevo atual (início). Geologia econômica (final). |
| 288 | S | - | X | PbM// | 60 | Elementos de Geologia | X | - | (7) Sedimentação (final). |
| CONJUNTO CC - INTRODUÇÃO + MINERAIS e ROCHAS + DINÂMICA INTERNA. | | | | | | | | | |
| 470 | SE | - | X | PvU | 36 | Geologia Geral | - | - | Tempo geológico (início). Tectônica de placas e deriva cont. (meio). Geol. do Brasil e Cartografia (final). |
| 341 | SE | X | - | PvJ | 60 | Elementos de Geologia | - | - | (15) |
| 336 | SE | - | X | PvA | - | Elementos de Geologia | X | - | - |
| 412 | S | - | X | PvU | - | Ecologia Geológica | - | - | Atividades geológicas do vento. |

TABELA 7 - Cursos de Ciências - Disciplinas de Geologia Introdutória (GI). Denominação das disciplinas, existência de trabalho de campo, geologia regional, e temas acrescentados aos conteúdos de cada disciplina. Apresentação dos conjuntos (organização de conteúdos em GI), por região geográfica, localização (capital/interior), características das respectivas instituições de Ensino Superior (IES) e carga horária. Brasil - 1991. (concluído)

| Nº | RG | LOCAL | | IES | CH (h) | DENOMINAÇÃO DAS DISCIPLINAS | | T.C | GEOLOG. REG. | TEMAS ACRESCIDOS AOS CONTEÚDOS DAS RESPECTIVAS DISCIPLINAS (início/meio/final) posição relativa na sequência programática |
|---|----|-------|---|------|--------|-----------------------------------|--|-----|----------------|---|
| | | C | I | | | | | | | |
| CONJUNTO CID - INTRODUÇÃO + MINERAIS e ROCHAS. | | | | | | | | | | |
| 60N | N | - | X | Pb/U | 90 | Elementos de Geologia | | X | - | (4) |
| 152 | SE | - | X | Pv/I | 120 | Elementos de Geologia | | - | - | |
| 128 | SE | - | X | Pv/I | 60 | Elementos de Geologia | | - | - | Eras geológicas (final). |
| 304 | S | X | - | Pb/U | 60 | Geologia | | - | - | |
| 77 | CO | - | X | Pv/I | 120 | Elementos de Geologia I e II | | - | - | (I) Eras geológicas (início), (III) Relevo brasileiro, Recursos minerais do Brasil (final). |
| 75 | CO | - | X | Pb/I | 60 | Elementos de Geologia | | - | - | |
| CONJUNTO CE - PROCESSOS/ESFERAS MATERIAIS. | | | | | | | | | | |
| 204 | N | X | - | Pb/U | - | Elementos de Geologia | | - | - | (4) A geração de recursos econômicos. |
| 24 | NE | X | - | Pb/U | 150 | Geociências | | - | - | Relações da Terra com o sistema solar. |
| 325 | SE | - | X | Pv/I | - | Elementos de Geologia | | - | - | (10) Meio ambiente (final). |
| 532 | SE | - | X | Pv/I | 180 | Elementos de Geologia | | X | - | (11) Correntes de convecção no manto, Tectônica de placas (meio). |
| 479 | SE | - | X | Pv/I | 60 | Elementos de Geologia | | - | - | (14) Geologia e meio ambiente (final). |
| 276 | S | - | X | Pb/I | 45 | Elementos de Geologia | | - | - | (5) Geologia ambiental. |
| CONJUNTO CF - NÃO-CLASSIFICADOS. | | | | | | | | | | |
| 586 | SE | - | X | Pv/U | - | Elementos de Geologia e Pedologia | | - | - | Polição nos recursos naturais do planeta. |
| 146 | SE | X | - | Pv/I | - | Elementos de Geologia | | - | - | (11) Geomorf., Hidrogeol., Geol. econômica, Geol. ambiental, Geol. hist. e Paleontologia (meio ao final). |
| 13N | SE | - | X | Pv/I | - | Geologia | | - | - | (14) Paleontologia, Tempo geológico, Origem da vida, Evolução (meio). |
| 533 | SE | - | X | Pv/I | - | Elementos de Geologia | | - | - | Conteúdo conforme guias curriculares de Ciências na escola de 1º grau. |
| 136 | SE | - | X | Pb/U | 60 | Elementos de Geologia | | - | - | Tempo geológico. |
| 445 | S | - | X | Pb/I | - | Geologia I e II | | - | - | Astronomia, Tectônica de placas, Hidrologia, Geomorfologia, Poluição hídrica (final). |
| 54 | CO | X | - | Pv/I | 60 | Elementos de Geologia | | X | Geologia do DF | Paleo., Origem da vida, Tectônica de placas, Tempo geológ., Geol. do Brasil e DF, Geologia ambiental. |
| CONJUNTO CG - CURSOS SEM INFORMAÇÕES DE CONTEÚDO PROGRAMÁTICO. | | | | | | | | | | |
| 15 | NE | - | X | Pb/U | 75 | Geociências | | - | - | |
| 544 | SE | - | X | Pb/I | 120 | Elementos de Geologia | | - | - | |
| 19N | S | - | X | Pv/U | 60 | Elementos de Geologia | | - | - | |

Fonte: Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

LEGENDA

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------------------------------|----|--------------|---|----------------|--------------|---------------------|--------|----------------------------|------------|-----------------|--------|-----------------|
| RG | : Região geográfica | Pb | : Pública(o) | M | : Municipal | f | : Federação | (n) | : Total de unidades | Geológ. | : Geológico(a) | Map. | : Mapeamento |
| C | : Capital | Pv | : Particular | U | : Universidade | CH | : Carga horária | (I/II) | : Subdivisão da disciplina | Geomorfo. | : Geomorfologia | Mín. | : Minerais |
| I | : Interior | F | : Federal | I | : Isolada | T.C | : Trabalho de campo | Com. | : Continental | Hidrogeol. | : Hidrogeologia | Paleo. | : Paleontologia |
| IES | : Instituição de Ensino Superior | E | : Estadual | i | : Integrada | GEOLOG. REG. | : Geologia regional | Geol. | : Geologia | Hist. | : Histórica | Rec. | : Recursos |

Geral, somente Geologia, acrescidos (ou não) dos algarismos I e II e III, ou A e B, há 94.8% de disciplinas assim intituladas. Individualmente, a denominação que mais ocorre é Elementos de Geologia (somente, ou I e II e III, ou A e B) com 81.2% do total das denominações. Quando a denominação é exclusivamente Elementos de Geologia há 73.9% de disciplinas. Denominações que incluem outros conteúdos além do geológico são: Elementos de Geologia e Pedologia, e Elementos de Geologia e Paleontologia, ambas com apenas uma citação.

Não incluindo o termo "Geologia" há 3.1% de disciplinas: Geociências (2 em n.a.) e Ecologia Geológica (1 em n.a.).

A enorme convergência da denominação se manifesta ao longo dos conjuntos. Não há qualquer conjunto que se destaque por concentrar as denominações minoritárias de modo a ser diferenciado dos demais e, portanto, exigir referência específica.

4.2.3.3 Trabalho de Campo

Há trabalho de campo em todos os seis conjuntos (93 em n.a.) onde existem informações sobre o conteúdo veiculado (ver TAB. 7), o que representa 12.9% (12 em n.a.) do total dos cursos.

Por conjunto, apresentam-se as seguintes quantidades relativas ao total do próprio conjunto: 25.0% nos conjuntos **CB** e **CC** (2 e 1 em n.a., respectivamente), 16.6% nos conjuntos **CD** e **CE** (1 em n.a. cada), 14.3% no conjunto **CF** (1 em n.a.) e 9.7% no conjunto **CA** (6 em n.a.). Destaque-se, neste último, que na região centro-oeste há trabalhos de campo em 50.0% (2 em n.a.) dos cursos da região.

4.2.3.4 Veiculação da Geologia Regional

Há veiculação de conteúdos de geologia regional apenas em dois dos seis conjuntos (ver TAB. 7). Isto representa 6.5% (6 em n.a.) do total.

Por conjunto, apresentam-se as seguintes quantidades relativas ao total do conjunto: 14.3% no conjunto **CF** (1 em n.a.) e 8.1% no conjunto **CA** (5 em n.a.).

4.2.3.5 Temas Acrescidos ao Contorno das Disciplinas

Em todos os conjuntos (com informações de conteúdo programático) há temas outros acrescentados àqueles que compõem a própria caracterização do conjunto, tais temas estão apresentados sob a forma de tabelas (ver TAB. 7). Deve ser destacado, entretanto, que 57.0% (53 em n.a.) das disciplinas encontram-se em tal situação; as demais 43.0% nada acrescentam à caracterização do próprio conjunto.

Considerando-se todos os temas listados nos conjuntos, e suas respectivas frequências (93 em n.a.), destacam-se os seguintes como os que mais ocorrem: (1) Tempo geológico/ Geologia histórica/ Eras geológicas com 16.1% (15 em n.a.) do total; (2) Recursos minerais/ Geologia econômica/ Recursos energéticos com 12.9% (12 em n.a.); (3) Paleontologia/ Fossilização com 10.7% (10 em n.a.); (4) Tectônica de placas/ Deriva continental com 9.7% (9 em n.a.); (5) Meio ambiente/ Geologia ambiental com 8.6% (8 em n.a.); (6) Mapeamento/ Cartografia/ Topografia com 6.4% (6 em n.a.) e (7) Geologia do Brasil e Hidrogeologia, ambos (6 e 7) com 5.3% (5 em n.a.). Acrescente-se, ainda, que esses temas não se distribuem de modo uniforme pelos conjuntos. Apenas os dois primeiros, e o quarto tema, são referidos em cinco dos seis conjuntos, sendo essa a maior distribuição ao longo dos conjuntos.

A observação da posição relativa ocupada pelos temas mostra um total de 56 referências dessas posições; cada referência inclui um ou mais temas. Nota-se que 64.3% (36 em n.a.) indicam a posição "final"; 26.7% (15 em n.a.) o "meio"; e 8.9% (5 em n.a.) o "início". A maioria absoluta, portanto, acrescenta temas ao final dos conteúdos programáticos.

Examinando-se o interior de cada conjunto, com porcentagens calculadas para o total do conjunto, são os seguintes os temas acrescentados:

Conjunto **CA** - 50.0% (31 em n.a.) das disciplinas acrescentam temas. Destacam-se: Recursos minerais/ Recursos energéticos/ Prospeção com 15.4% (8 em n.a.); Paleontologia/ Fossilização com 13.5% (7 em n.a.); Geologia histórica/ Tempo geológico com 11.5% (6 em n.a.); Cartografia/ Topografia/ Mapeamento com 9.6% (5 em n.a.) e Geologia aplicada com 7.7% (4 em n.a.). Os temas que se apresentam com 5.7% (3 em n.a.) são: Estratigrafia, Deriva continental/ Tectônica de placas, Geologia do Brasil e Pedologia.

Conjunto **CB** - 62.5% (5 em n.a.) das disciplinas acrescentam temas. Destacam-se: Tempo geológico e Hidrogeologia, ambos com 20.0%. Os demais temas citados são: Petróleo, Geologia ambiental, Tectônica global, Relevo, Geologia econômica e Sedimentação, todos com 10.0% cada (1 em n.a.).

Conjunto **CC** - 50.0% (2 em n.a.) das disciplinas acrescentam temas. Todos eles apresentam as mesmas quantidades relativas, 20.0% (1 em n.a.): Tempo geológico, Tectônica de placas, Geologia do Brasil, Cartografia e Atividades dos ventos.

Conjunto **CD** - 33.3% (2 em n.a.) das disciplinas acrescentam temas. Destaca-se: Eras geológicas com 50.0% (2 em n.a.). Os demais citados são Relevo e Recursos minerais.

Conjunto **CE** - Todas as disciplinas acrescentam temas. Destaca-se: Meio ambiente com 42.8% (3 em n.a.). Os demais temas citados são: Geração de recursos naturais, Terra e Sistema solar, Tectônica de placas e Convecção no manto.

Conjunto **CF** - Todas as disciplinas acrescentam temas. Destacam-se: Tempo geológico/ Geologia histórica com 17.4% (4 em n.a.) e Paleontologia com 13.0% (3 em n.a.), seguidos de Poluição nos recursos naturais, Geomorfologia, Hidrogeologia, Geologia ambiental e Vida/ Evolução, todos com 8.7% (2 em n.a.).

4.2.4 *Corpo Docente*

A organização e apresentação das características do corpo docente também se encontram sob a forma de tabela (TAB. 8).

O corpo docente é predominantemente masculino, 72.7% (48 em n.a.), pouco menos que três quartos, considerados os 66 professores que forneceram informações a respeito. A maioria relativa, 29.0% (18 em n.a.), encontra-se na faixa de 31 a 35 anos de idade seguida da faixa de 36 a 40 anos com 24.2% (15 em n.a.).

A graduação predominante é de geólogos com 34.4% (23 em n.a.), geógrafos com 20.9% (14 em n.a.) e biólogos com 7.5% (5 em n.a.), dos 67 docentes que forneceram informações. Deve ser ressaltado que graduações outras que não as citadas correspondem a 37.4% (25 em n.a.), a maioria relativa, portanto; dentre estas destacam-se: Ciências e Engenharia Civil, ambas com a mesma quantidade dos biólogos, e Estudos Sociais com 5.9% (4 em n.a.), de um total de sete outras formações profissionais. Excetuando-se geólogos e geógrafos nota-se que 61.3% (19 em n.a.) das outras graduações localizam-se em unidades particulares.

Em relação à pós-graduação observa-se que 65.7% (44 em n.a.) dos docentes realizaram cursos completos, quer seja pós-graduação "lato sensu" (especialização), ou mestrado ou doutorado (não foram computados, nesse total, os cursos em andamento e tampouco cursos de aperfeiçoamento). Entre os cursos completos (48 em n.a.) predominam as especializações com 72.9% (35 em n.a.), destacando-se que 42.8% (15 em n.a.) destes são em áreas pedagógicas - o que equivale a 31.2% de todos os cursos de pós-graduação. Há 25.0% (12 em n.a.) de mestrados completos e 2.1% (1 em n.a.) de doutorados. Em andamento, há quatro mestrados e um doutorado.

O exame da experiência docente, em anos de exercício da profissão, mostra que 53.7% (36 em n.a.) possuem até cinco anos, seguidos daqueles que possuem de 11 a 15 anos (25.4% - 17 em n.a.).

Quando se examina o exercício de outra profissão afora o magistério observa-se que 57.6% (38 em n.a.) não o fazem, sendo que os demais 42.4% exercem outras profissões.

Apresenta-se, a seguir, o corpo docente de cada conjunto.

Conjunto CA - Predominam docentes do sexo masculino com 80.8% (38 em n.a.). Esta situação ocorre em todas as regiões geográficas. Há docentes do sexo feminino apenas nas regiões sudeste (23.8% - 5 em n.a.) e sul (26.6% - 4 em n.a.).

As idades que mais ocorrem estão nas faixas 31-35 e 36-40 anos, ambas com 28.8% (13 em n.a.). Segue-se a faixa 26-30 anos com 17.7% (8 em n.a.) e, após, aquela de 41-45 anos com 8.8% (4 em n.a.). As faixas 46-50 e mais de 51 anos se apresentam igualmente com 6.6% (3 em n.a.). Há apenas um docente com menos de 25 anos (2.2%). Examinando-se por região geográfica, notam-se nas regiões norte e centro-oeste quantidades equivalentes em 100% (2 em n.a. - cada) para as faixas 36-40 e 31-35 anos, respectivamente. Na região nordeste 50.0% (3 em n.a.) dos docentes situam-se na faixa de 36-40 anos, os demais distribuem-se, de forma igual (16.6% - 1 em n.a.) nas faixas 26-30, 31-35 e mais de 51 anos. Na região sul 42.8% (6 em n.a.) localizam-se na faixa 31-35 anos, seguidos pela faixa 36-40 (28.6% - 4 em n.a.), 26-30 (21.4% - 3 em n.a.) e 41-45 com 7.1% (1 em n.a.). Na região sudeste as faixas 26-30, 31-35 e 36-40 são equivalentes em 19.0% (4 em n.a.), seguidas de 41-45 e 46-50 com 14.3% (3 em n.a.); há, ainda, 9.65 (2 em n.a.) com mais de 51, e 4.8% (1 em n.a.) com menos de 25 anos.

A graduação predominante é de geólogos com 33.4% (16 em n.a.), seguida de geógrafos com 22.9% (11 em n.a.) e biólogos com 8.3% (4 em n.a.); deve ser destacado que graduações outras que não as citadas correspondem a 35.4% (17 em n.a.). Entre estas, as que mais ocorrem são: Estudos Sociais e Engenharia Civil - ambas com a mesma quantidade dos graduados em Biologia -, seguidas dos formados em Ciências com 4.2% (2 em n.a.). As demais graduações correspondem a 2.1% (1 em n.a.) cada e são as seguintes: História Natural, Física, Ecologia, Química, Agronomia, Agrimensura e Ciências Sociais. Note-se que os graduados em Ciências e Estudos Sociais fizeram complementações em outras graduações, seja em Ciências Biológicas, seja

em Geografia. Examinando-se por região geográfica nota-se o predomínio de geólogos em todas as regiões exceto a sul, com maioria de geógrafos. Na região sudeste, graduações outras (exceto geólogos, geógrafos e biólogos) correspondem a um total de 60.0% (9 em n.a.). Nas regiões norte e nordeste os docentes ou são geólogos ou de graduações outras (não há geógrafos ou biólogos); o mesmo se dá com os geógrafos na região centro-oeste.

Examinando-se a realização de cursos de pós-graduação observa-se, neste conjunto, que 64.6% (31 em n.a.) dos docentes completaram cursos. Foram concluídos 34 cursos: 79.4% (27 em n.a.) de cursos de especialização, sendo, destes, 40.7% (11 em n.a.) em conteúdos pedagógicos - o que equivale a 32.3% dos cursos de pós-graduação; há 17.7% (6 em n.a.) de mestrados, e um doutorado (2.9%). Por região geográfica observa-se que todos os docentes das regiões centro-oeste e nordeste cursaram especializações, sendo que 100% (7 em n.a.) da primeira e 42.8% (3 em n.a.) da segunda, o fizeram em áreas pedagógicas. Nas regiões sul e sudeste há 60.0% e 42.9% de docentes com especializações (9 em n.a. cada), respectivamente. As especializações pedagógicas nessas regiões são: 19.0% (4 em n.a.) na sudeste e 13.3% (2 em n.a.) na sul. Não há registro de especializações na região norte. Esta, entretanto, apresenta a maior quantidade relativa de docentes com mestrados: 66.6% (2 em n.a.), um deles com doutorado em andamento. Os demais docentes com mestrado encontram-se nas regiões sul e sudeste: 13.3% e 9.5% (2 em n.a. cada), respectivamente. Há, ainda, dois mestrados em andamento na sudeste, e um na sul. O único docente com doutorado completo é da região sudeste. Nas regiões norte e centro-oeste não há pós-graduações outras afora as citadas. Há dois cursos de aperfeiçoamento realizados para a região sudeste, sendo um deles em área pedagógica; há, ainda, um aperfeiçoamento para a região sul.

A metade (24 em n.a.) do corpo docente possui até cinco anos de experiência no magistério; um quarto (12 em n.a.) possui de 11-15 anos; e um oitavo (6 em n.a.) de 6-10 anos; os demais 12.5% (6 em n.a.) possuem mais de 16 anos de trabalho docente. Por região geográfica observa-se que nas regiões centro-oeste, sul e sudeste a maioria absoluta possui até 5 anos de experiência, com as seguintes quantidades respectivas: 100%, 53.3% e 52.4%. Na região norte 66.6% (2 em n.a.) possuem de 6-10 anos, e na nordeste, 42.8% (3 em n.a.) possuem de 11-15 anos, sendo, respectivamente, maioria absoluta e relativa. São, ainda, dados significativos, aqueles

apresentados pelas regiões sul e sudeste para a faixa 11-15 anos: 26.6% e 23.8% (4 e 5 em n.a.), respectivamente.

Examinando-se o exercício de outra atividade profissional afora o magistério observa-se que a maioria absoluta (51.1% - 24 em n.a.) não o faz; por outro lado, essa quantidade praticamente equivale à dos que exercem outra profissão: 48.9% (23 em n.a.). Por região geográfica observa-se que nas regiões norte e centro-oeste não há o exercício de outra profissão; na nordeste essa quantidade relativa é 71.4% (5 em n.a.). Nas regiões sudeste e sul, diferentemente das demais, 70.6% (12 em n.a.) e 60.0% (9 em n.a.), respectivamente, exercem profissões outras afora o magistério.

O corpo docente do conjunto **CA** pode ser, então, *sintetizado* como segue, chamando-se atenção aos destaques. Há predomínio do sexo masculino (80.8%); a maioria absoluta (57.6%) possui entre 31-40 anos de idade. Conforme a graduação, os geólogos (33.4%) e geógrafos (22.9%) são a maioria absoluta (56.3%) dos docentes; deve ser destacado que graduações outras que não as citadas - e biólogos - correspondem à maioria relativa (35.4%). Destaque-se, na região sudeste, que graduações outras que as supracitadas correspondem à maioria absoluta (60.0%). Em relação à realização de pós-graduação nota-se que a grande maioria (79.4%) completou cursos. O exame da experiência profissional mostra que a maioria absoluta (62.5%) dos docentes possui até dez anos de exercício (sendo 50.0% até cinco anos). Esta última situação é mais crítica nas regiões norte, sul e sudeste. A quantidade do exercício de outra atividade profissional praticamente se equivale a do não exercício; nas regiões sudeste e sul, entretanto, há bem mais docentes com outras atividades afora o magistério.

Conjunto **CB** - Predominam docentes do sexo feminino com 60.0% (3 em n.a.). Esta situação é definida pela região sudeste (100% - 1 em n.a.) uma vez que no nordeste e sul as quantidades se equivalem em 50.0%.

A maioria relativa (40.0% - 2 em n.a.) encontra-se na faixa de idade de 31-35 anos; as demais faixas onde há docentes são: 26-30, 36-40 e 41-45 anos com 20.0% cada (1 em n.a.).

A graduação predominante é de geólogos com 40.0% (2 em n.a.), concentrada no nordeste. Há, ainda, graduado em Ciências e Química na região sudeste (100% da região), e graduado em Química e Pedagogia, e outro em Biologia, ambos na região sul.

Examinando-se a realização de pós-graduação observa-se que 60.0% (3 em n.a.) realizaram cursos, que são assim distribuídos pelas regiões geográficas: um mestrado e uma especialização pedagógica no sul, um mestrado no nordeste, e um aperfeiçoamento no sudeste.

A grande maioria (80.0% - 4 em n.a.) do corpo docente possui até cinco anos de experiência no magistério, distribuída em mesmas quantidades pelas regiões nordeste e sul. O docente da sudeste possui de 6 a 10 anos de experiência.

Os docentes deste conjunto não exercem qualquer atividade profissional afora o magistério.

Conjunto **CC** - Há informação somente sobre uma docente na região sudeste. Possui entre 31 e 35 anos. É graduada em Ciências com complementação em Biologia. Cursa mestrado. Possui entre 11 e 15 anos de trabalho no magistério e exerce outra atividade profissional.

Conjunto **CD** - Predominam docentes do sexo masculino com 75.0% (3 em n.a.). Isto significa a totalidade das regiões sudeste e sul (2 e 1 em n.a., respectivamente). A docente é da região centro-oeste. Metade situa-se na faixa de 31-35 e a outra metade entre 46 e 50 anos de idade.

A metade é de geólogos - 100% da região sul e 50.0% da sudeste (também graduado em Matemática). A outra metade é composta por um geógrafo na região centro-oeste e um agrônomo na sudeste.

Há três quartos de docentes com pós-graduação. Há um com mestrado na região sul e um com especialização na sudeste e na centro-oeste. Três quartos dos docentes possuem até cinco anos de experiência de magistério. Um docente da região sudeste situa-se no intervalo de 11-15

anos de docência.

Os docentes deste conjunto não exercem qualquer atividade profissional afora o magistério.

Conjunto **CE** - A totalidade (3 em n.a.) dos docentes é do sexo feminino. Considerando as duas informações disponíveis, uma delas possui de 26 a 30, e a outra mais de 51 anos.

Há uma geógrafa no nordeste (100% da região), uma agrônoma e outra graduada em Ciências, com complementação em Ciências Biológicas, na região sudeste. Todas as docentes possuem pós-graduação. A docente do nordeste possui mestrado, e sua especialização é em área pedagógica; no sudeste há uma especialização em área específica e outra em área pedagógica. A experiência profissional localiza-se nas faixas até 5, 11-15 e 21-25 anos.

Dois terços dos docentes exercem outras atividades profissionais (região sudeste).

Conjunto **CF** - A totalidade (3 em n.a.) dos docentes é do sexo masculino; dois terços na região sudeste, e outro na centro-oeste. Dois terços situam-se na faixa 26-30, e outro entre 36-40 anos de idade.

A graduação predominante é de geólogos com 66.6% (2 em n.a.), concentrada no centro-oeste (100% da região) e sudeste (50.0% da região). Há, ainda, um engenheiro civil no sudeste.

Há dois terços com mestrado: 100% do centro-oeste e 50.0% do sudeste.

Dois terços dos docentes possuem até 5, e o outro de 11-15 anos de experiência docente. Dois terços não exercem outras atividades profissionais, no centro-oeste (100% da região) e sudeste (50.0% da região).

Conjunto **CG** - Dois terços (2 em n.a.) dos docentes são do sexo masculino - totalidade das regiões nordeste e sul. Um docente da sudeste completa o conjunto. Os dois docentes que

forneceram informações possuem de 26-30 anos de idade.

Há um geógrafo (com especialização específica), uma graduada em Ciências e Química (com especialização pedagógica) e um geólogo. Dois terços possuem até 5, e o outro 11-15 anos de experiência profissional.

Dois terços não exercem outra atividade profissional afora a docência.

4.2.4.1 Comparação ao Corpo Docente da Totalidade das Instituições de Ensino Superior

a) Comparação Relativa aos Graus de Formação

Os dados utilizados nesta comparação também se encontram organizados e apresentados sob a forma de tabelas (TAB. 3, p.82; e 9) e figura (FIG. 6, p.82).

Deve-se notar que a fonte de dados sobre a totalidade das IES (BRASIL, MEC, 1992), apesar de explicitar a possibilidade de sobreposição dos graus de formação (p. ex.: doutorado sucedendo mestrado, para o mesmo docente), apresenta situação mais complexa que a apresentada, no PUGI, para o curso ora analisado, pois não esclarece, por exemplo, sobre a possibilidade do docente possuir mais de uma graduação.

Observando-se o total do País há semelhança das quantidades de docentes que possuem exclusivamente graduação, 31.9% no total das IES e 32.9% no curso de Ciências, o que significa que as somatórias das totalidades da realização de pós-graduação também se equivalem. O exame de cursos de pós-graduação da totalidade das IES, entretanto, revela que da especialização (33.0%) ao mestrado (21.8%), e ao doutorado (13.3%) há um decréscimo em torno de 9 a 11%; nos cursos de Ciências, há concentração na especialização (50.0%) e bruscas quedas para mestrado (15.7%) e doutorado (1.4%).

O exame do total de graus de formação, entre si, por região geográfica, revela que, nas regiões norte, nordeste e centro-oeste, as diferenças não ultrapassam 5%. Na região sudeste, os cursos de Ciências correspondem a percentuais menores (menos 12.4%) que da totalidade das IES, ao passo que na região sul eles são 11.1% maiores que essa totalidade.

TABELA 9 - Graus de formação dos docentes de Geologia Introdutória (GI) dos Cursos de Ciências, por região geográfica, com porcentagens calculadas por total da região, e total do País. Brasil -1991.

| R. Geográfica | Graduação | Especialização | Mestrado | Doutorado | TOTAL |
|---------------|---------------|----------------|---------------|--------------|----------------|
| NORTE | 1 | - | 2 | - | 3 |
| % | (33.3) | - | (66.6) | - | (4.3)* |
| NORDESTE | 1 | 9 | 2 | - | 12 |
| % | (8.3) | (75.0) | (16.6) | - | (17.2)* |
| SUDESTE | 14 | 13 | 2 | 1 | 30 |
| % | (46.7) | (43.3) | (6.6) | (3.3) | (42.8)* |
| SUL | 7 | 10 | 4 | - | 21 |
| % | (33.3) | (47.6) | (19.0) | - | (30.0)* |
| C. OESTE | - | 3 | 1 | - | 4 |
| % | - | (75.0) | (25.0) | - | (5.7)* |
| TOTAL | 23 | 35 | 11 | 1 | 70 |
| % | (32.9) | (50.0) | (15.7) | (1.4) | (100) |

Fonte: Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

Notas : 1 - Exceto a graduação, o mesmo professor pode ter realizado mais de um curso.

2 - (*) Refere-se ao total da região geográfica em relação ao total do País.

Na região norte há diferenças significativas entre os docentes de Ciências e os da totalidade das IES: inexistem doutorados e especializações, a proporção de graduações exclusivas é menor e os mestrados (predominantes) são mais que o triplo, em Ciências, da totalidade das IES.

Na região nordeste as mesmas diferenças significativas são as seguintes: inexistem doutorados, as graduações exclusivas são em torno de um quarto, há menos mestrados e as especializações (predominantes) são 2.4 vezes mais, em Ciências, que as da totalidade das IES.

Na região sudeste as graduações exclusivas e especializações possuem quantidades relativas, em Ciências, maiores que a totalidade das IES, 16.1% e 13.0% a menos, respectivamente; os mestrados e doutorados são bem menores: 3.2 e 5.1 vezes menos, respectivamente.

Na região sul inexistem doutorados em Ciências; mestrados e graduações exclusivas possuem diferenças menores que 5% (cada) e as especializações (predominantes em Ciências) são 6.7% a mais que o correspondente à da totalidade das IES.

Na região centro-oeste inexistem graduações exclusivas e doutorados em Ciências; a diferença entre mestrados não ultrapassa 5%, e as especializações (predominantes) são mais que o dobro das existentes na totalidade das IES.

Considerando-se a realização de pós-graduação, pode-se *concluir*, para o total do País, que os docentes de GI dos cursos de Ciências, comparativamente à totalidade das IES, possuem poucos doutorados (9.5 vezes menos), concentram sua formação nas especializações (uma vez e meia a mais) e apresentam 6.1% menos de mestrados. O exame por região geográfica, entretanto, mostra algumas situações mais favoráveis: docentes com mestrado no norte e centro-oeste, e com especialização no nordeste e centro-oeste. Poderia ser considerada desfavorável a situação da região sudeste, concentrando docentes com graduações exclusivas e especializações, haja vista a importância relativa dessa região, em relação à totalidade do País, nos cursos de Ciências ora analisados.

b) Comparação Relativa ao Exercício de Outra Atividade Profissional

Os dados utilizados nesta comparação também se encontram organizados e apresentados sob a forma de tabelas (TAB. 4, p.84; e 10) e figura (FIG. 7, p.85).

Esta comparação não trabalha com os mesmos parâmetros. Os dados da totalidade das IES são sobre regime de trabalho docente; os dados do PUGI referem-se ao exercício de outra atividade profissional afóra a docência. Se há de convir, entretanto, que muito possivelmente os docentes em tempo parcial exercem outras atividades profissionais (ou se esforçam para tanto); quando mais não seja pela dificuldade financeira a que estariam submetidos caso sua fonte de renda ficasse limitada aos vencimentos obtidos somente com o exercício do tempo parcial.

Observando-se o total do País nota-se diferença positiva de 14,2% entre os que não exercem outra atividade profissional, nos cursos de Ciências, e os que possuem regime de tempo integral nas IES. Assim, há menos docentes de cursos de Ciências que exercem outra profissão, que em regime de tempo parcial na totalidade das IES. Examinando-se o total por região geográfica observam-se diferenças maiores que 5% nas regiões sudeste e sul. Há maior porcentagem de docentes de cursos de Ciências da região sul em relação ao total, que dos docentes das IES dessa região. Essa situação é inversa na região sudeste: a porcentagem dos docentes das IES, em relação ao total, é maior que a dos docentes de cursos de Ciências.

TABELA 10 - Número do exercício de outra atividade profissional dos docentes dos cursos de Ciências, por região geográfica, com porcentagens calculadas por total da região, e total do País. Brasil - 1991.

| REGIÃO GEOGRÁFICA | OUTRA ATIVIDADE PROFISSIONAL | | TOTAL |
|----------------------|------------------------------|---------------|--------------|
| | NÃO EXERCE | EXERCE | |
| NORTE | 2 | - | 2 |
| % | (100) | - | (3.0)* |
| NORDESTE | 9 | 2 | 11 |
| % | (81.8) | (18.2) | (16.7)* |
| SUDESTE | 14 | 16 | 30 |
| % | (46.6) | (53.3) | (45.5)* |
| SUL | 9 | 10 | 19 |
| % | (47.4) | (52.6) | (28.8)* |
| CENTRO-OESTE | 4 | - | 4 |
| % | (100) | - | (6.0)* |
| TOTAL | 38 | 28 | 66 |
| % | (57.6) | (42.4) | (100) |

Fonte: Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

Nota : (*) Refere-se ao total da região geográfica em relação ao total do País.

Examinando-se internamente cada região observa-se no norte e centro-oeste que a totalidade dos docentes de GI de cursos de Ciências não exerce outra atividade profissional, ao mesmo tempo, na totalidade das IES, a maioria é de docentes em tempo integral. Na região sul manifesta-se a situação de haver maioria de docentes exercendo outras atividades profissionais e tempo parcial, em cada caso. Na região sudeste, nos dois casos, é mantida a situação de haver maioria de docentes em tempo parcial e exercendo outras atividades profissionais, sendo as

diferenças mais significativas nas IES (27,1%) em relação ao tempo integral, que nos cursos de Ciências (6,7%) - em relação aos que não exercem outra atividade. Na região nordeste, a maioria dos docentes está em tempo integral e não exerce outra atividade quando dos cursos de Ciências; no primeiro caso, entretanto, a diferença é de 14,2% em relação ao tempo parcial, sendo de 63,6% no segundo caso - em relação ao que exercem outra atividade profissional.

Pode-se, então, *concluir* que são mantidas as tendências manifestadas em cada região, em que, nas regiões norte, nordeste e centro-oeste, predominam o regime de tempo integral e o não exercício de outra atividade por docentes de GI de cursos de Ciências; situação inversa ocorre no sudeste e sul. O predomínio da situação de não exercício de outra profissão pelos docentes de cursos de Ciências no País, comparativamente ao exercício de tempo integral nas IES, portanto, se deve às regiões norte, nordeste e centro-oeste, pois, mesmo mantida a situação de predomínio de docentes em tempo integral nas IES dessas regiões, as magnitudes são bastante diferentes. Nas regiões sudeste e sul, também é mantido o predomínio de exercício de outra atividade profissional e de tempo parcial, porém com quantidades mais próximas, entre si, em cada caso.

4.2.5 Material Didático

Os dados sobre o material didático utilizado também se encontram organizados e apresentados sob a forma de tabela (TAB. 11).

4.2.5.1 Livros Didáticos Mais Utilizados

Referências a livros didáticos são feitas em cinquenta e nove disciplinas de GI de cursos de Ciências. Dez outras disciplinas não fazem qualquer referência. Assim, 85,5% (59 em n.a.) dos docentes referem-se a obras didáticas. Destes, 81,4% (48 em n.a.) indicam livros, os demais 18,6% (11 em n.a.) apresentam, apenas, listagens bibliográficas. Considerando-se as respostas de sessenta e nove docentes, 69,6% indicam livros didáticos aos alunos.

TABELA 11 - Cursos de Ciências - Materiais didáticos em Geologia Introdutória (GI). Livros e demais materiais didáticos utilizados. Apresentação dos conjuntos (organização de conteúdos em GI), por região geográfica, localização (capital/interior), características das respectivas Instituições de Ensino Superior (IES) e carga horária. Brasil - 1991. (conclusão)

| Nº | RG | LOCAL | | IES | CH (h) | LZ&A | | POPP | | ESCP | | | | | SÉRIE T. BÁSICOS | | | | | IL | TG | DH | FA | MD | LD | PT | Cb | OUTROS LIVROS | AP | SV | MR | RT | FM | REVISTAS de DIVULG. | CG | SI | | | | | | | |
|--|----|-------|---|-------|--------|------|---|------|---|------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------|----|----|----|----|----|---------------------|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C | I | | | B | I | B | I | B | I | B | I | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONJUNTO CD - INTRODUÇÃO + MINERAIS e ROCHAS. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60N | N | - | X | PbF/U | 90 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| 152 | SE | - | X | Pb/I | 120 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| 128 | SE | - | X | Pb/I | 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | |
| 304 | S | X | - | PbF/U | 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | |
| 77 | CO | - | X | Pb/I | 120 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | |
| 75 | CO | - | X | PbE/I | 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | |
| CONJUNTO CE - PROCESSOS/ESFERAS MATERIAIS. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 204 | N | X | - | PbF/U | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 24 | NE | X | - | PbF/U | 150 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 325 | SE | - | X | Pb/I | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 532 | SE | - | X | Pb/I | 180 | X | - | - | - | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 479 | SE | - | X | Pb/I | 60 | - | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 276 | S | - | X | PbM/I | 45 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| CONJUNTO CF - NÃO-CLASSIFICADOS. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 586 | SE | - | X | Pb/U | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 146 | SE | X | - | Pb/I | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 13N | SE | - | X | Pb/A | - | - | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 533 | SE | - | X | Pb/I | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 136 | SE | - | X | PbE/U | 60 | X | - | - | - | X | B | B | B | B | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 445 | S | - | X | PbM/A | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 54 | CO | X | - | Pb/I | 60 | X | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| CONJUNTO CG - CURSOS SEM INFORMAÇÕES DE CONTEÚDO PROGRAMÁTICO. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | NE | - | X | PbE/U | 75 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 544 | SE | - | X | PbM/I | 120 | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 19N | S | - | X | Pb/U | 60 | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |

Fonte : Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUOI), 1988-1993.
 Nota : A coluna "Sem Informação (SI)" refere-se exclusivamente a livro didático.

LEGENDA

- RG : Região geográfica
- C : Capital
- I : Interior
- IES : Instituição de Ensino Superior
- Pb : Pública(o)
- Pt : Particular
- F : Federal
- E : Estadual
- M : Municipal
- U : Universidade
- I : Isolada
- F : Integrada
- F : Federação
- CH : Carga horária
- LZ&A : Leuz & Amaral
- Id : Indicado
- B : Bibliografia
- 1 : Clark
- 2 : Bloom
- 3 : Ernst
- 4 : Eicher
- 5 : Outros Sete Textos Básicos
- LL : Leuz & Amaral
- TG : Guerra
- DH : Duna-Hurlbut
- FA : Font-Alziba
- MD : Mendes
- LD : Locksy &
- PT : Penetado
- Ch : Choussi
- AP : Apostilas
- SV : Slides-Vídeos
- MR : Minerais-Rochas
- RT : Revistas técnicas
- FM : Fotos-Mapas
- CG : Geologia Geral
- SI : Sem informação
- BI : Bigarella et
- BK : Brinkmann
- BR : Branco &
- CT : Christoforetti
- EV : Evans
- GA : Gamow
- GK : Gaskell
- GS : Gass &
- SM : Smart
- HO : Holmes &
- NA : Nakata &
- PE : Peri &
- PR : Paraguassu et
- RS : Read
- SA : Sagen
- SH : Schumann
- SM : Skinner &
- SU : Sugano
- TA : Takeuchi et
- WI : Wylie
- YA : Amaral et

A obra de Leinz e Amaral (L&A) é indicada por 35 docentes²⁸, Popp por 11, ESCP por 3, e 9 designam, genericamente, o livro "Geologia Geral" (GG) - igual denominação dos textos didáticos de L&A e de Popp. Obras outras indicadas o são apenas uma vez, exceto Chiossi, Mendes, e Ernst, com duas vezes cada.

Comparativamente ao total de disciplinas (59 em n.a.) que se referem a livros didáticos, as quantidades acima relacionadas apresentam os seguintes números relativos: L&A, 59.3%; Popp, 18.6%; GG, 15.3%; ESCP, 5.1%; e Mendes, Chiossi e Ernst, 3.4% cada.

Examinando-se essas mesmas quantidades comparativamente ao total de 48, ou seja, o caso de docentes das disciplinas que efetivamente indicam livros, obtêm-se os seguintes números para as obras: L&A, 72.9%; Popp, 22.9%; GG, 18.7%; ESCP, 6.2%; e Mendes, Chiossi e Ernst, 4.2% cada.

Observando-se as onze disciplinas que apresentam somente listagem bibliográfica, nota-se que L&A é referido em todas elas, cinco incluem Popp, e duas citam o ESCP.

Quando se examinam as listagens bibliográficas, incluindo as disciplinas que também indicam livros didáticos e apresentam listagens, registram-se 34 disciplinas; observa-se que L&A é referido 22 vezes (64.7%), o ESCP e Popp são citados 7 (20.6%) e 6 vezes (17.6%), respectivamente. As demais obras serão abordadas mais adiante.

Apresenta-se, a seguir, essas obras didáticas, por conjunto.

Conjunto CA - Referências a livros didáticos são feitas em quarenta e quatro disciplinas. Seis outras disciplinas não fazem qualquer referência. Assim, 88.0% (44 em n.a.) dos docentes referem-se a obras didáticas. Destes, 86.4% (38 em n.a.) indicam livros, os demais 13.6% (6 em n.a.) apresentam, apenas, listagens bibliográficas. Considerando-se as respostas de 50 docentes,

²⁸ Conforme o "Questionário ao professor de GI" (ANEXO 3), não há limite para a quantidade de livros indicados. Assim, a somatória dos números relativos pode ultrapassar 100%.

76.0% indicam livros didáticos aos alunos e fazem um total de cinquenta e três (53) citações.

Examinando-se todas as disciplinas (44 em n.a.) que se referem a livros didáticos, obtêm-se os seguintes resultados de indicações: L&A, 68.2% (30 em n.a.); Popp, 22.7% (10 em n.a.); GG, 13.6% (6 em n.a.); ESCP e Mendes com 4.5% (2 em n.a.) cada; e Chiossi, Ernst, e Guerra, uma vez cada (2.2%).

Examinando-se apenas as disciplinas que indicam livros (38 em n.a.), obtêm-se os seguintes resultados: L&A, 78.9% (30 em n.a.); Popp, 26.3% (10 em n.a.); GG, 15.8% (6 em n.a.); ESCP e Mendes com 5.4% (2 em n.a.) cada; e Chiossi, Ernst, e Guerra - uma vez cada (2.7%).

Considerando-se, agora, o total das citações (53 em n.a.), a obra de L&A é citada em 56.6% (30 em n.a.); Popp em 18.9% (10 em n.a.); GG em 11.3%; e ESCP em 3.8% (2 em n.a.) das vezes. São indicados, ainda, Mendes (3.8% - 2 em n.a.) e Chiossi, Ernst, e Guerra - uma vez cada (1.9%).

Por região geográfica e considerando o total de citações (53 em n.a.) têm-se três citações no norte com 33.0% (1 em n.a.) para cada uma das seguintes obras: L&A, Popp e GG. No nordeste, L&A é indicado em 66.6% (4 em n.a.) das vezes, sendo as demais 33.3% referentes a Popp. No sudeste, L&A é indicado em 66.6% (16 em n.a.) das vezes, Popp comparece com 16.6% (4 em n.a.), GG com 8.3% (2 em n.a.), Chiossi e Mendes com 4.1% (1 em n.a.) cada. No sul, L&A comparece com 43.7% (7 em n.a.), GG com 18.7% (3 em n.a.), Popp e ESCP com 12.5% (2 em n.a.) cada, e Mendes e Ernst com 6.3% (hum em n.a.) cada. No centro-oeste as referências são feitas apenas a L&A (50.0% - 2 em n.a.), Popp e Guerra com 25.0% (1 em n.a.) cada.

Conjunto **CB** - Todas as disciplinas de GI se referem a livros didáticos. Quarenta por cento (2 em n.a.) das disciplinas indicam livros e todas elas referem-se a L&A (100% das disciplinas que indicam); são indicados, também, Leinz & Leonardos e Dana-Hurlbut, uma vez cada. L&A é citado em três oportunidades nas listagens bibliográficas e Popp apenas uma vez.

Conjunto **CC** - Não há referência a livro didático na única informação disponível.

Conjunto **CD** - Metade das disciplinas de GI não faz referências a livros didáticos. Outra metade (2 em n.a.) das disciplinas indica livros; ambas referem-se a GG, e uma delas inclui Ernst.

Conjunto **CE** - Um terço das disciplinas de GI não se refere a livros didáticos. Dois terços (2 em n.a.) das disciplinas indicam livros. As obras citadas são ESCP e Chiossi, uma vez cada. O ESCP e Amaral (Coord.) et al. são referidos duas vezes, e L&A uma vez, nas listagens bibliográficas.

Conjunto **CF** - Um terço (1 em n.a.) das disciplinas de GI indicam livros. Essa disciplina refere-se a L&A e Popp. L&A com ESCP, são citados nas listagens bibliográficas das duas outras disciplinas.

Conjunto **CG** - Cem por cento (3 em n.a.) das disciplinas de GI indicam livros. São referidos: L&A (66.6% - 2 em n.a.) e GG. ESCP é listado uma vez na listagem bibliográfica.

Os números expressivos apresentados pelas referências ao texto de Leinz & Amaral, seguido (à distância) por Popp, levaram ao exame dos respectivos planos dessas obras. Tais planos estão apresentados em anexo (ANEXO 8). Comparando os planos, entre si, notam-se muitas semelhanças. Maior semelhança, entretanto, é observada quando comparada a organização do livro de L&A aos temas que caracterizam o conjunto CA (ver p.101 e ANEXO 7-a). Esta comparação também pode ser estendida à ementa da matéria de conteúdo geológico do curso de Ciências (ver ANEXO 1, p.231-232), em especial ao modo como apresenta a discriminação dos processos geológicos. Tais comparações remeteram ao trabalho de AMARAL (1981c).

Exame expedito, principalmente por meio dos sumários, aos planos das quarenta obras didáticas analisadas por AMARAL (1981c), mostra o seguinte:

- 42.5% (17 em n.a.) possuem metade ou mais dos títulos de seus capítulos, conforme a caracterização das origens dos processos geológicos (ver HOLMES, 1964, p.56-57); destas, 58.8% (10 em n.a.) são originárias dos Estados Unidos da América (EUA).

Pode-se perceber, portanto, que há uma *significativa tendência* das obras didáticas de apresentarem o conteúdo geológico conforme a gênese dos processos (externos e internos). Dados outros obtidos do mesmo levantamento mostram que 72.5% (29 em n.a.) das obras são originárias dos EUA e as demais 27.5% são de diversas outras nacionalidades. Registre-se que das dezessete obras referidas a maioria absoluta (52.9% - 9 em n.a.) possui designação distinta entre si, sete (41.2%) designam-se "Geologia física" e uma (5.9%), "Geologia física e geologia histórica". Observa-se, também, que a citada tendência independe da designação e procedência.

4.2.5.2 Demais Livros e Outros Materiais Didáticos

Os dados apresentados neste item podem ser acompanhados em tabela (ver TAB. 11).

A "Série Textos Básicos de Geociência" (9 livros publicados), e aqui considerada como uma unidade, é referida por dezoito vezes na totalidade das disciplinas de GI dos cursos de Ciências. Considerando-se o total de 59 disciplinas de todos os conjuntos, ela é referida em 30.5% das mesmas. No conjunto **CA**, para o total de 44, ela é citada em 25.0% (11 em n.a.), dez vezes nas referências e indicada uma vez. No conjunto **CB**, ela é citada em 60.0% (3 em n.a.) das disciplinas, sempre nas referências. No conjunto **CD**, ela é indicada em 50.0% (1 em n.a.); idem em **CE**, só que nas referências. No conjunto **CF**, ela está em 66.6% (2 em n.a.) como referência. Os conjuntos **CC** e **CG**, não citam livros da "Série".

Examinando-se as obras mais citadas da "Série", a primeira é Ernst, sete vezes como referência e duas como indicada; segue-se Eicher com seis referências, e Clark e Bloom com quatro referências cada.

Leinz & Leonardos (LL) é citado sete vezes, sendo seis em listagens bibliográficas (três no conjunto CA, e uma vez nos conjuntos CB, CE e CF) e indicado uma vez, no conjunto CB. Guerra (TG) também é citado sete vezes, sendo seis em listagens bibliográficas (cinco no conjunto CA e uma no CB) e indicado uma vez no conjunto CB. Dana-Hurlbut (DH) também é citado sete vezes, sendo seis em listagens bibliográficas (quatro no conjunto CA, e uma vez em CB e CF) e indicado uma vez no conjunto CB. Font-Altaba (FA) é citado três vezes, todas em listagens bibliográficas (duas no conjunto CA e uma no CB). Mendes (MD) é citado cinco vezes, sendo três em listagens bibliográficas (duas no conjunto CA e uma no CF) e indicado uma vez no conjunto CA. Locksy & Ladeira (LD) é citado três vezes, todas em listagens bibliográficas (duas no conjunto CA e uma no CF). Penteado (PT) é citado três vezes, todas em listagens bibliográficas e no conjunto CA. Chiossi (Ch) é citado duas vezes, indicado nos conjuntos CA e CE.

Entre os outros livros, poucas são as obras que se destacam. Aquelas referidas mais de duas vezes são: Petri & Fúlfaro (PE), cinco citações no conjunto CA, e Suguio (SU) três vezes no mesmo conjunto. Todas citações são feitas em listagens bibliográficas.

Os demais materiais utilizados são poucas vezes referidos. Dois títulos distintos são citados entre as revistas de divulgação. Apostilas são citadas por dez docentes, sendo 60.0% dos casos em unidades particulares (40.0% integradas e 20.0% isoladas), e os demais 40.0% públicas municipais. A maioria (70.0%) de tais referências é da região sudeste, seguida da sul (20.0%) e do nordeste (10.0%). A grande maioria (80.0%) localiza-se no conjunto CA.

4.2.6 O Curso de Ciências Tendo em Vista os Objetivos do Trabalho

Os elementos anteriormente apresentados, em especial aqueles contidos no item "Material Didático", mostraram como *significativa* a sobreposição dos conteúdos da obra de Leinz & Amaral à organização da maioria dos conjuntos de conteúdo dos cursos. Esta observação se aplica em especial ao conjunto CA, porém pode ser estendida aos conjuntos CB, CC e CD, uma vez que estes se mostram como parcelas do conjunto CA. A sobreposição inclui, além dos conteúdos, sua

própria sequência. Isto pode ser observado ao comparar-se o "Programa da Disciplina" (ANEXO 7-a) que ilustra o conjunto CA ao sumário da obra de Leinz & Amaral (ANEXO 8-a)²⁹. Deve ser observado, entretanto, que mesmo existindo semelhanças entre os sumários dos livros de Leinz & Amaral (1. ed., 1962) e de Popp, esta obra tem sua primeira edição em 1979, sucedendo em cinco anos, portanto, a atual definição do curso de Ciências. Note-se, também, que as quantidades referentes à indicação do livro de Leinz & Amaral são bem mais significativas que as apresentadas por Popp.

O cruzamento dos dados não mostrou qualquer aspecto a ser caracterizado como tendo influenciado significativamente na definição dos conjuntos de conteúdo, ou seja, o estabelecimento de alguma associação da obra de Leinz & Amaral a outra característica específica, por exemplo: IES, região geográfica, localização da cidade, corpo docente e sua formação, etc. Ilustra-se, a seguir, cruzamentos de alguns dados que, por mais significativos que sejam, não contribuem diretamente para a definição dos conjuntos.

Dos docentes que utilizam apostilas (cursos 248, 496, 591, 593, 554, 516, 271, e 450 do conjunto CA, e 152 do CD, e 13N do CF), a metade (5 em n.a.) também indica algum dos três livros mais utilizados, outra metade não o faz. Nesses mesmos dez cursos, metade nada acrescenta ao contorno do conteúdo do conjunto, metade o faz. Há três cursos, todos no conjunto CA, que nada acrescentam ao contorno e que também não indicam um dos três livros. Em um deles, a disciplina é ministrada em IES municipal/ isolada, em cidade do interior, no nordeste; o docente é graduado em Geologia, cursou especialização, possui de 11-15 anos de docência, veicula geologia regional, não desenvolve trabalho de campo, tampouco se utiliza de minerais e rochas e não exerce outra atividade profissional afora o magistério. Em outro, a disciplina é ministrada em IES particular/ integrada, em cidade do interior, no sudeste; o docente é graduado em Ecologia, possui até cinco anos de docência, não veicula geologia regional, não desenvolve trabalho de campo, tampouco se utiliza de minerais e rochas e exerce outra atividade profissional afora o magistério. No terceiro, a disciplina é ministrada em IES municipal/ integrada, em cidade

²⁹ Tal sobreposição não se dá de forma total devido à inclusão das unidades III e IV no "Programa...", sendo que a última trata de atividades práticas.

do interior, no sul; o docente é graduado em Geologia, cursou especialização, possui até cinco anos de docência, veicula geologia regional, não desenvolve trabalho de campo, tampouco se utiliza de minerais e rochas e exerce outra atividade profissional afora o magistério. O cruzamento desses dados, praticamente não permite generalizações, pois quase não há características comuns. Pode-se observar, entretanto, que esses três cursos são ministrados em cidades do interior, e suas instituições não se caracterizam por apresentarem maior nível de organização (pois que isoladas ou integradas) e tampouco pela maior disponibilidade potencial de recursos (pois que municipais ou particulares).

Há trabalhos de campo em doze cursos (ministrados em todos os conjuntos onde há informação sobre o conteúdo veiculado), em todas as regiões geográficas. São ministrados por docentes geólogos (33.3% - 4 em n.a.), geógrafos (25.0%), um graduado em Ciências com complementação em Ciências Biológicas, outro graduado em Química e Pedagogia. Em 25.0% dos casos não há informação sobre a graduação do docente. As IES são de todos os tipos de dependência administrativa (exceto federais) e todas as naturezas (exceto federações). Apenas um curso situa-se em capital. Desses docentes apenas dois veiculam geologia regional; ambos são geólogos e acrescentam temas aos contornos do conjunto; entretanto apenas um informa trabalhar com minerais e rochas, e fotos e mapas. Este cruzamento remete à veiculação da geologia regional.

No conjunto **CA** concentram-se 83.3% (5 em n.a.) das disciplinas que veiculam geologia regional; a outra disciplina pertence ao **CF**. Metade está no nordeste, um terço no sul e um sexto no centro-oeste. As IES são de todos os tipos de dependência administrativa (exceto federais) e todas as naturezas (exceto federações). Em capitais há um terço dos cursos. À exceção de um docente que não forneceu informação sobre sua graduação, todos os demais são geólogos.

É possível observar, portanto, que o desenvolvimento do trabalho de campo independe da formação de graduação do docente, porém a maioria relativa é ministrado por geólogos; o não desenvolvimento pode estar vinculado a dificuldades das próprias instituições. A veiculação da geologia regional, entretanto, aponta no sentido da influência da graduação, pois apenas docentes

geólogos fazem essa veiculação, o que pode sinalizar maior segurança da formação específica.

Examinando-se os docentes que cursaram especializações em conteúdos pedagógicos (15 em n.a.), nota-se dez graduações distintas e que apenas dois docentes cursaram Geologia (13.3%). As IES são de todos os tipos de dependência administrativa e todas as naturezas (exceto federações). Acrescentam temas ao contorno dos conjuntos 60.0% (9 em n.a.) dos docentes, 33.3% nada acrescentam, e 6.6% (hum em n.a.) situam-se no conjunto sem informações de conteúdo programático. Examinando-se os livros referidos pelos docentes, nota-se que 46.6% (7 em n.a.) fazem outras citações afora algum dos três livros mais utilizados; 40.0% não fazem qualquer outra referência (afora uma, ou mais, das três), e dois docentes não forneceram informações sobre livros didáticos. Observa-se, assim, que a realização de especialização em área pedagógica pouco acrescenta, quando examinada à luz dos aspectos supra referidos, ao mesmo tempo que nota-se a pequena porcentagem de docentes geólogos, preocupados com essas especializações.

A destacar, ainda, que os dois únicos docentes do conjunto CE que forneceram informações sobre livros didáticos, referem-se ao trabalho de Amaral (Coord.) et al., 1978³⁰, que possui organização de conteúdo diferente dos demais conjuntos pois apresenta-o sob o ponto de vista das diferentes esferas materiais. Acrescente-se que a especialização pedagógica referida por uma docente é o "Curso de Especialização em Ensino de Geociências", ministrado pela Área de Educação Aplicada às Geociências da UNICAMP.

Passa-se, a seguir, à apresentação da análise dos cursos de Geografia.

³⁰ Trata-se do material produzido pelo Projeto de Ensino de Geologia Introdutória (PEGI), contido no Programa de Material Didático (PROMADI) do Departamento de Metodologia de Ensino da Faculdade de Educação da UNICAMP. Sob o título de "Guias metodológicos para a aprendizagem de Geologia Geral" veio a público a última versão de parcela do trabalho de renovação pedagógica desenvolvido na USP e coordenado por Ivan A. Amaral. Ver, também, ADENDO.

4.3 CURSOS DE GEOGRAFIA



O atelier. - Vermeer [17--].

4.3.1 Características Gerais dos Cursos

O currículo mínimo vigente para os cursos de Geografia data de 1962. Os cento e setenta (170) cursos de Geografia estão distribuídos por todas as regiões geográficas do País. Há, conforme dependência administrativa, 57.1% em unidades públicas (23.5% em IES estaduais, 22.4% em federais e 11.2% em municipais) e 42.9% em IES particulares. Os dados referidos nesta unidade também estão apresentados sob a forma de tabela (TAB. 12) e ilustrados por figuras (FIG. 12 e 13).

Conforme a natureza das instituições eles encontram-se sob todos os modos de organização das IES. Assim, 55.3% estão em universidades, 36.5% em IES isoladas, 7.6% em IES integradas e 0.6% em federações (FIG. 13).

Os cursos localizados em cidades do interior correspondem a 73.5% do total, os demais 26.5% localizam-se nas capitais dos Estados.

Apresenta-se, a seguir, o número de cursos por região geográfica com as características das IES (dependência administrativa e natureza) e a localização da cidade (capital/interior) no Estado.

A região norte abriga 4.7% do total de cursos. Todos são públicos (75.0% federais e 25% estaduais) e estão localizados em universidades. Há 75.0% em capitais e 25.0% em cidades do interior dos Estados.

Os dados acima não registram, assim, a existência de cursos de Geografia em IES particulares na região norte, o mesmo ocorrendo com as IES municipais quando se trata das públicas. Não há cursos que estejam situados fora de universidades. Os cursos localizados nas capitais superam em três vezes os localizados no interior.

A região nordeste abriga 24.1% do total de cursos. Há 85.4% em IES públicas (34.1%

TABELA 12 - Número de cursos de Geografia, por dependência administrativa, natureza, e local da cidade; com respectivas porcentagens calculadas em relação aos cursos existentes por região geográfica, e total do País, com porcentagens. Brasil - 1991.

| REGIÃO GEOGRÁFICA | DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA | | | | | | NATUREZA | | | LOCAL | | |
|--------------------------------|----------------------------|-----------|-------------|----------|-----------|-------------|--------------|-----------|-------------|-------------|------------|-------------|
| | NA | (%) | NA | (%) | NA | (%) | NA | (%) | NA | (%) | | |
| NORTE 8 (4.7%)* | Part. | - | - | | | | Univ. | 8 | 100 | Cap. | 6 | 75.0 |
| | Pub. | 8 | 100 | F | 6 | 75.0 | Fed. | - | - | Int. | 2 | 25.0 |
| | | | | E | 2 | 25.0 | Intg. | - | - | | | |
| | | | | M | - | - | Isol. | - | - | | | |
| NORDESTE 41 (24.1%)* | Part. | 6 | 14.6 | | | | Univ. | 28 | 68.3 | Cap. | 11 | 26.8 |
| | Pub. | 35 | 85.4 | F | 11 | 26.9 | Fed. | - | - | Int. | 30 | 73.2 |
| | | | | E | 14 | 34.1 | Intg. | - | - | | | |
| | | | | M | 10 | 24.4 | Isol. | 13 | 31.7 | | | |
| SUDESTE 59 (34.7%)* | Part. | 43 | 72.9 | | | | Univ. | 22 | 37.3 | Cap. | 15 | 25.4 |
| | Pub. | 16 | 27.1 | F | 6 | 10.1 | Fed. | 1 | 1.7 | Int. | 44 | 74.6 |
| | | | | E | 6 | 10.1 | Intg. | 7 | 11.9 | | | |
| | | | | M | 4 | 6.9 | Isol. | 29 | 49.1 | | | |
| SUL 39 (22,9%)* | Part. | 19 | 48.7 | | | | Univ. | 26 | 66.7 | Cap. | 6 | 15.4 |
| | Pub. | 20 | 51.3 | F | 6 | 15.4 | Fed. | - | - | Int. | 33 | 84.6 |
| | | | | E | 9 | 23.1 | Intg. | 2 | 5.1 | | | |
| | | | | M | 5 | 12.8 | Isol. | 11 | 28.2 | | | |
| CENTRO-OESTE 23 (13.5%)* | Part. | 5 | 21.8 | | | | Univ. | 10 | 43.5 | Cap. | 7 | 30.4 |
| | Pub. | 18 | 78.2 | F | 9 | 39.1 | Fed. | - | - | Int. | 16 | 69.6 |
| | | | | E | 9 | 39.1 | Intg. | 4 | 17.4 | | | |
| | | | | M | - | - | Isol. | 9 | 39.1 | | | |
| TOTAL 170 | Part. | 73 | 43.0 | | | | Univ. | 94 | 55.3 | Cap. | 45 | 26.5 |
| | Pub. | 97 | 57.0 | F | 38 | 22.3 | Fed. | 1 | 0.6 | Int. | 125 | 73.5 |
| | | | | E | 40 | 23.6 | Intg. | 13 | 7.6 | | | |
| | | | | M | 19 | 11.1 | Isol. | 62 | 36.5 | | | |

Fontes: BRASIL, MEC, 1986 e 1991, e Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.
 Nota : (*) Refere-se à porcentagem da região geográfica em relação ao total do País.

LEGENDA

| | | |
|------------------------|----------------------|-------------------|
| NA = Números Absolutos | E = Estadual | Intg. = Integrada |
| Part. = Particular | M = Municipal | Isol. = Isolada |
| Pub. = Pública | Univ. = Universidade | Cap. = Capital |
| F = Federal | Fed. = Federação | Int. = Interior |

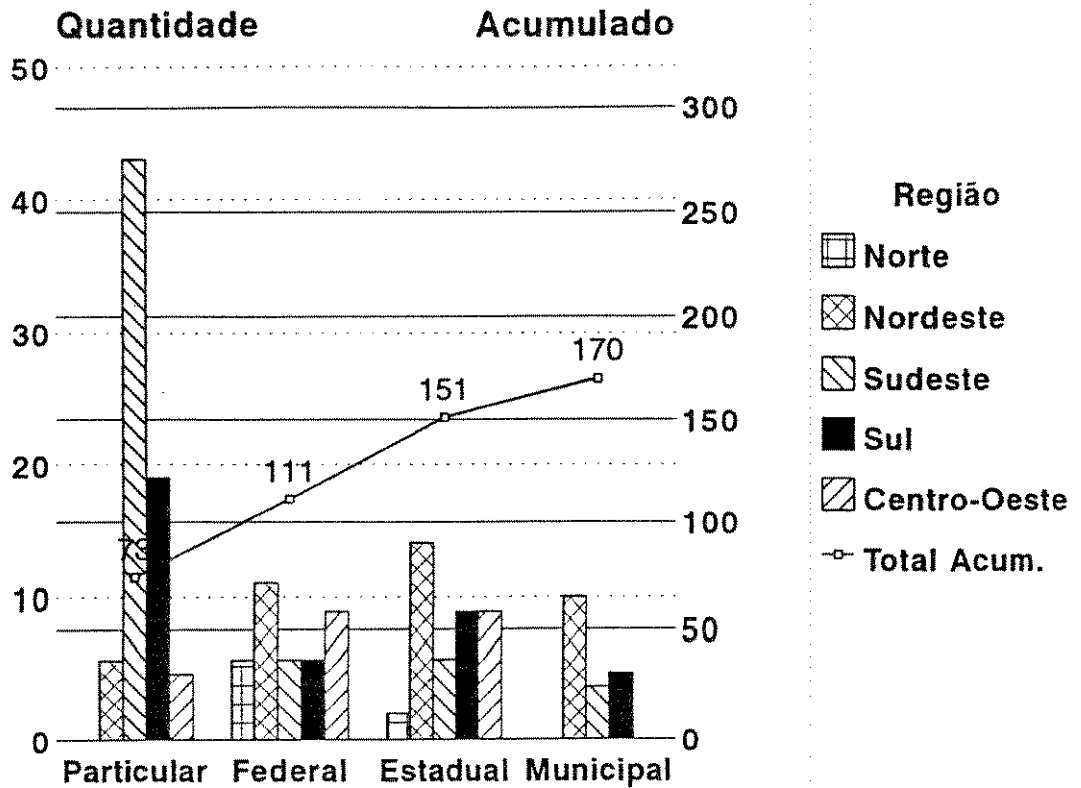


FIGURA 12 - Dependência administrativa dos cursos de Geografia, por região geográfica.
 Fontes: BRASIL, MEC, 1986 e 1991, e Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

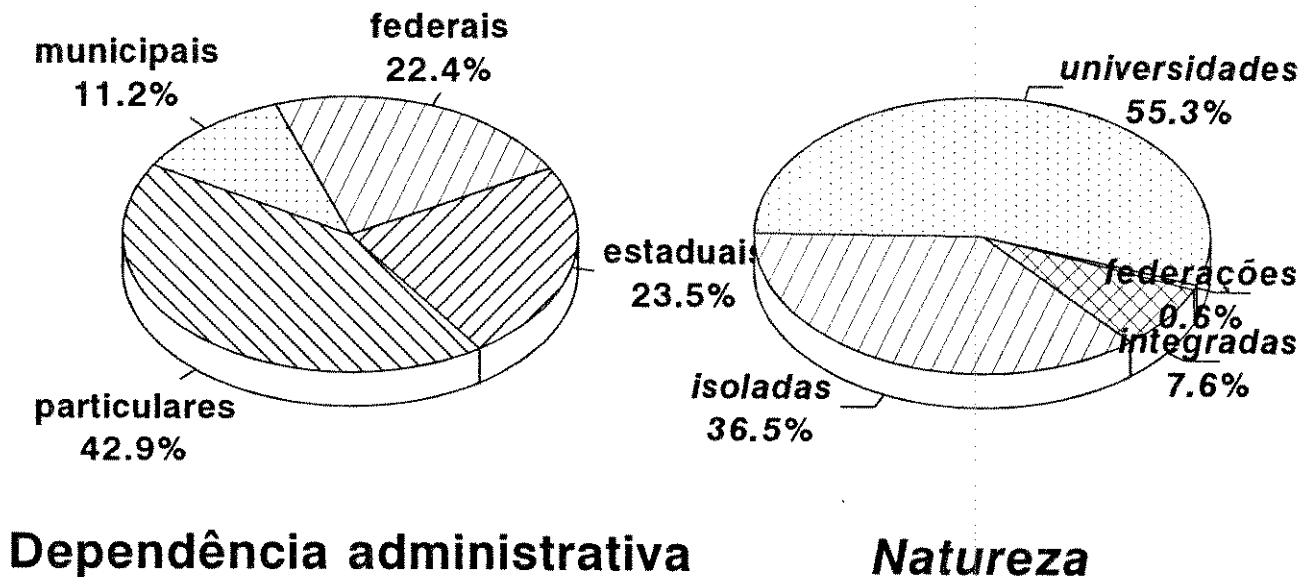


FIGURA 13 - Cursos de Geografia, por dependência administrativa e natureza.
 Fontes: BRASIL, MEC, 1986 e 1991, e Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

estaduais, 26.8% federais e 24.4% municipais). Em IES particulares há 14.6% dos cursos. Em universidades há 68.3% de cursos, os demais 31.7% localizam-se em IES isoladas. Há 73.2% de cursos em cidades do interior, sendo os demais 26.8% localizados nas capitais dos Estados.

Os dados acima registram, portanto, que a grande maioria dos cursos de Geografia, na região nordeste, localiza-se em IES públicas, sendo a maioria relativa nas estaduais. Observa-se, ainda, que quaisquer das quantidades das IES públicas é maior que a quantidade das particulares. A maioria absoluta dos cursos localiza-se em universidades, sendo ligeiramente superior ao dobro daqueles em IES isoladas; não há cursos em outras situações que não as citadas. O interior concentra praticamente o triplo da quantidade de cursos existentes nas capitais.

A região sudeste abriga 34.7% do total de cursos. Há 72.9% em IES particulares e 27.1% em IES públicas (10.2% federais, 10.2% estaduais e 6.7% municipais). Há 49.2% de cursos em IES isoladas, 37.3% em universidades, 11.8% em IES integradas e 1.7% em federações. Em cidades do interior há 74.6% dos cursos, sendo que os demais 25.4% encontram-se nas capitais dos Estados.

Os dados acima registram, portanto, que a grande maioria dos cursos de Geografia, na região sudeste, encontra-se em IES particulares. Os cursos em IES federais e estaduais são iguais em quantidade, quantidade esta ligeiramente maior que a das municipais. Comparando-se a quantidade de cursos particulares com cada um dos três tipos em que se discriminam as IES públicas, nota-se que os particulares são em torno de sete vezes mais numerosos que os federais, o mesmo valor em relação aos estaduais e quase onze vezes mais numerosos que os municipais. A maioria relativa dos cursos encontra-se em IES isoladas, após o que vêm os cursos em universidades. O interior concentra praticamente o triplo da quantidade de cursos existentes nas capitais.

A região sul abriga 22.9% do total de cursos. Há 51.3% em IES públicas (23.1% estaduais, 15.4% federais e 12.8% municipais). Em IES particulares há 48.7% de cursos. Em universidades há 66.6% de cursos; 28.3% encontram-se em isoladas e os restantes 5.1% em IES integradas. Em cidades do interior há 84.6% de cursos *versus* 15.4% localizados nas capitais dos Estados.

Os dados acima registram, portanto, que a maioria absoluta dos cursos de Geografia, na região sul, localiza-se em IES públicas. Comparando-se o número de IES particulares com cada um dos três tipos sob as quais se discriminam as públicas pode-se observar que o total de particulares é ligeiramente maior que: (a) o triplo das federais, (b) o dobro das estaduais e (c) o triplo das municipais. A maioria absoluta dos cursos localiza-se em universidades - mais que o dobro daqueles em IES isoladas. A grande maioria dos cursos encontra-se em cidades do interior superando, em aproximadamente cinco vezes, os existentes nas capitais.

A região centro-oeste abriga 13.5% do total de cursos. Há 78.2% em IES públicas (39.1% federais e 39.1% estaduais), os demais 21.8% encontram-se em IES particulares. Em universidades há 43.5% de cursos, em IES isoladas há 39.1%, e os demais 17.4% encontram-se em IES integradas. Em cidades do interior há 69.6% de cursos, os demais 30.4% localizam-se nas capitais dos Estados.

Os dados acima registram, portanto, que a grande maioria dos cursos de Geografia, na região centro-oeste, localiza-se em IES públicas - mais que três vezes a quantidade existente em particulares; não há cursos em IES públicas municipais. Tanto as IES federais quanto as estaduais possuem quantidades aproximadamente o dobro das unidades particulares. A maioria relativa de cursos localiza-se em universidades, quantidade ligeiramente superior àquela em IES isoladas. A quantidade de cursos existente em cidades do interior é pouco mais que o dobro daquela existente nas capitais.

4.3.1.1 Síntese das Características Gerais

A maioria relativa de cursos de Geografia localiza-se na região sudeste. Esta é seguida pela região nordeste e esta é imediatamente seguida pela região sul. Essas três regiões concentram 81.7% dos cursos. A região norte tem participação pouco significativa e a região centro-oeste encontra-se em posição intermediária no total de cursos de Geografia no País..

Os cursos em unidades públicas predominam sobre os particulares. Esta situação apresenta diferenciações quando é examinada por regiões: nota-se amplo predomínio das IES particulares no sudeste e quantidades praticamente equivalentes no sul. O predomínio das IES públicas é, portanto, assegurado pelas três demais regiões, chegando-se ao limite na região norte onde não há qualquer curso em IES particular; nas duas outras regiões os números das diferenças, em relação à dependência administrativa das IES, também são bastante significativos.

Os cursos nas IES públicas praticamente se equivalem, em quantidade, entre federais e estaduais e correspondem, cada, a aproximadamente o dobro dos municipais. O exame por regiões mostra que a região nordeste possui a maior quantidade de IES públicas, sejam federais, estaduais ou municipais. Nas regiões norte e centro-oeste não há IES municipais, sendo que nesta há a mesma quantidade entre federais e estaduais, ao passo que no norte as estaduais são um terço da quantidade das federais. Em relação aos três tipos de IES públicas não há muita discrepância no nordeste, sudeste e sul examinando-se internamente, e entre si, em cada uma dessas regiões.

Em relação à natureza das instituições observa-se que a quantidade de cursos em IES isoladas equivale a praticamente dois terços dos cursos ministrados em universidades. São pouco significativos os números de cursos em IES integradas e federações. Examinando cada região observa-se que o predomínio acima citado não ocorre na região sudeste; na região centro-oeste as quantidades praticamente se equivalem. Porém as regiões norte (onde não há IES isoladas), nordeste e sul asseguram o predomínio dos cursos ministrados em universidades.

Os cursos de Geografia ministrados em cidades do interior são amplamente majoritários no total; esta característica é mantida em todas as regiões exceto a região norte.

4.3.1.2 Os Novos Cursos

No intervalo de tempo (cinco anos) da publicação do Catálogo e Cadastro, comparando-se os novos cursos de Geografia com o total, foram criados 31.2% (53 em n.a.) do total dos cursos (ANEXO 4).

Em 1986 havia 63.2% de cursos em IES públicas *versus* 36.8% de cursos particulares; já os novos cursos apresentam 56.6% (30 em n.a.) de particulares contra 43.4% (23 em n.a.) de públicos. Assim, proporcionalmente, foram criados mais cursos particulares que públicos.

A evolução, entre si, conforme dependência administrativa, mostra que foram criados mais 41.1% de cursos em IES particulares, e mais 23.7% de cursos públicos. Examinando-se exclusivamente a evolução dos cursos públicos entre si, observa-se que foram criados 13.2% (5 em n.a.) de federais, 37.5% (15 em n.a.) de estaduais e 15.7% (3 em n.a.) de municipais. Fica evidente que o investimento federal encontrou-se abaixo do investimento municipal no período considerado.

Comparando-se cada situação entre si, conforme a natureza das instituições, há 29.8% (28 em n.a.) de novos cursos em universidades, 30.6% (19 em n.a.) em IES isoladas, 38.5% (5 em n.a.) em integradas, e o único curso em federação de escolas foi criado após 1986. Ampliaram-se em 17.7% (8 em n.a.) os cursos nas capitais dos Estados, ao passo que a quantidade correspondente para as cidades do interior foi de 36.0% (45 em n.a.).

Examinando cada região observa-se que na região norte foram criados 25% (2 em n.a.) de cursos, todos eles públicos (25.0%), federais (33.3%), em universidades (25.0%) e localizados nas capitais (33.3%) dos Estados.

Na região nordeste foram criados 24.4% (10 em n.a.) de cursos. Comparando, entre si, por dependência administrativa, registra-se a criação de 16.6% (1, em n.a.) de cursos particulares, e 25.7% de cursos públicos. Entre os públicos foram criados apenas cursos estaduais (64.3% - 9 em n.a.).

Conforme a natureza, na região nordeste, os cursos criados em universidades (32.1% - 9 em n.a.) superam aqueles em IES isoladas (7.7% - 13 em n.a.). Em cidades do interior há 33.3% (10 em n.a.), e não foram criados cursos nas capitais dos Estados.

Na região sudeste foram criados 28.8% (17 em n.a.) de cursos. Comparando entre si, conforme dependência administrativa, registra-se a criação de 34.9% (15 em n.a.) de cursos em IES particulares e 12.5% (2 em n.a.) de cursos em IES públicas, sendo estas somente municipais (50.0%).

Os cursos nas IES isoladas no sudeste tiveram um acréscimo de 34.5% (10 em n.a.), nas universidades de 22.7% (5 em n.a.), nas integradas de 14.3% (1 em n.a.). Foi criado um curso em federação de escolas quando anteriormente não havia qualquer curso. O crescimento de cursos no interior (29.5% - 13 em n.a.) foi maior que o registrado nas capitais (26.6% - 4 em n.a.).

Na região sul foram criados 33.3% (13 em n.a.) de cursos. Comparando entre si, por dependência administrativa, registra-se a criação de 63.2% (12 em n.a.) de cursos em IES particulares e 5% (1 em n.a.) de cursos em IES públicas - sendo estes municipais (20.0%).

Foram criados dois cursos em federação de escolas quando anteriormente não havia qualquer curso. Em universidades e IES isoladas foram criados 34.6% (9 em n.a.) e 18.2% (2 em n.a.), respectivamente. O crescimento de cursos no interior (36.4% - 12 em n.a.) foi maior que o registrado nas capitais (16.6% - 1 em n.a.).

Na região centro-oeste foram criados 47.8% (11 em n.a.) de cursos. Comparando, entre si, por dependência administrativa, registra-se a criação de 40.0% (2 em n.a.) de cursos em IES particulares e 50.0% (9 em n.a.) de cursos em IES públicas sendo, deste último total, 66.6% (6 em n.a.) em IES estaduais e 33.3% em IES federais.

Conforme a natureza o maior crescimento relativo se deu nas IES isoladas (66.6% - 6 em n.a.), seguido das unidades integradas (50.0% - 2 em n.a.), após o que estão as universidades com 30.0% (3 em n.a.). Os cursos no interior cresceram 62.5% (10 em n.a.) e aqueles das capitais 14.3% (1 em n.a.).

Os dados dos novos cursos de Geografia permitem *destacar* alguns aspectos. Permanece o investimento público nas regiões norte, nordeste e centro-oeste, porém preferencialmente por meio das IES estaduais, seguido, à distância, pelas IES federais. Nas regiões sudeste e sul fica claro a maior preocupação com a criação de cursos pelas IES particulares, seguida pelo investimento público exclusivamente por meio de IES municipais. Os novos cursos em cidades do interior apresentam números (absolutos e relativos) mais expressivos que os das capitais. A região centro-oeste apresentou, comparativamente às demais, o maior crescimento. É possível que esses dados sobre criação de cursos, mais especificamente do norte, nordeste e centro-oeste, e em cidades do interior, sinalizem reflexo do recente avanço da urbanização e da economia nessas regiões (ver SÃO PAULO, Secretaria..., 1992).

4.3.1.3 Comparação dos Cursos à Totalidade das Instituições de Ensino Superior

O número de IES e de cursos de Geografia (ver TAB. 2 e 12), em relação à dependência administrativa, distinguem-se pelo predomínio das particulares sobre as públicas (em torno de três vezes) na totalidade das IES, e das unidades públicas em Geografia (em torno de 1.3 vezes). Examinando-se exclusivamente as unidades públicas observa-se, na totalidade das IES, que as federais são minoritárias, ao passo que, em Geografia, elas praticamente se equivalem às estaduais (predominantes) e são o dobro das municipais.

Em relação à natureza das instituições, enquanto as unidades isoladas predominam no total das IES, as universidades são majoritárias em relação às isoladas nos cursos de Geografia (uma vez e meia a mais). Federações e unidades integradas praticamente se equivalem nos dois casos.

Examinando-se por região geográfica não observa-se, na região norte, a existência de cursos de Geografia em unidades particulares; há o predomínio das unidades públicas em relação à totalidade das IES. Em relação à natureza, observa-se o predomínio das IES isoladas sobre as universidades (pouco mais que 2.5 vezes) na totalidade das IES, ao passo que só há cursos de Geografia em universidades. Não há unidades integradas e federações ministrando cursos de Geografia ao passo que, na totalidade das IES, elas são quantitativamente (3.7%) pouco expressivas.

Na região nordeste, em relação à dependência administrativa, os dois casos distinguem-se pelo pequeno predomínio das particulares sobre as públicas na totalidade das IES, e das unidades públicas em Geografia (em torno de seis vezes). Examinando-se exclusivamente as unidades públicas observa-se o predomínio das estaduais nos dois casos, sendo na totalidade das IES mais acentuado que nos cursos de Geografia. Em relação à natureza, há, novamente, inversão de situações. As isoladas são 3.3 vezes mais a quantidade das universidades na totalidade das IES, e são pouco menos que a metade delas nos cursos de Geografia. Não há unidades integradas e federações ministrando cursos de Geografia; na totalidade das IES elas somam 5%.

Na região sudeste é amplo o predomínio, em relação à dependência administrativa, das IES particulares nos dois casos. Na totalidade das IES esse predomínio é o dobro daquele nos cursos de Geografia. Entre as unidades públicas há amplo predomínio das municipais na totalidade das IES; já nos cursos de Geografia, federais e estaduais apresentam as mesmas quantidades e as municipais lhes sucedem. Em relação à natureza das instituições há predomínio, nos dois casos, das IES isoladas sobre as universidades. Na totalidade das IES esse predomínio é, aproximadamente, oito vezes e meio maior que o existente nos cursos de Geografia. Comparativamente entre si, federações e unidades integradas apresentam, nos cursos de Geografia, 1.3 vezes a quantidade relativa da totalidade das IES.

Na região sul, em relação à dependência administrativa, os dois casos distinguem-se pelo predomínio das particulares na totalidade das IES (quase o dobro das públicas), e das unidades públicas em Geografia, porém em quantidades que praticamente se equivalem. Entre as unidades públicas, comparativamente às que possuem as menores quantidades, as estaduais são quase o dobro das municipais (cursos de Geografia), e as estaduais são 2.5 vezes as federais (totalidade das IES). Em relação à natureza das instituições observa-se o predomínio das isoladas sobre as universidades na totalidade das IES (4.2 vezes mais), e o inverso dessa situação nos cursos de Geografia (2.3 vezes mais). Federações e unidades integradas, comparativamente entre si, apresentam quantidades relativas pouco maiores na totalidade das IES.

Na região centro-oeste há predomínio, em relação à dependência administrativa, das unidades particulares na totalidade das IES (quase duas vezes mais), e das públicas (3.6 vezes) nos cursos de Geografia. Entre as unidades públicas, na totalidade das IES, estaduais e municipais possuem as mesmas quantidades (o dobro das federais), nos cursos de Geografia não há municipais, e as federais e estaduais possuem as mesmas quantidades. Em relação à natureza das instituições observa-se o predomínio das isoladas sobre as universidades na totalidade das IES (quase onze vezes mais), e o inverso dessa situação nos cursos de Geografia, porém com quantidades que praticamente se equivalem. Federações e unidades integradas, comparativamente entre si, apresentam quantidades relativas pouco maiores nos cursos de Geografia.

A participação das regiões geográficas em relação ao total do País (ver TAB. 2 e 12), revela que a região sudeste é a que apresenta maior concentração de IES e de cursos de Geografia sendo, nas primeiras, 28.5% mais que nos últimos. Na região sul esta situação se inverte e os cursos de Geografia são 8.7% mais que o correspondente à totalidade das IES. No nordeste, os cursos de Geografia são 12.8% a mais que a totalidade das IES. No centro-oeste a diferença é de 5.6%, também a favor da quantidade de cursos de Geografia. A região norte apresenta quantidades equivalentes e pouco expressivas em ambos os casos (menos que 5%).

Examinando-se a totalidade do País, em ambos os casos, pode-se *concluir* pela existência de mais diferenças que semelhanças. Observando, porém, a distribuição por regiões geográficas, nota-se, nos dois casos, o predomínio da região sudeste. Nos cursos de Geografia, entretanto, esse predomínio não é tão amplo, o que vai implicar o aumento da participação relativa das demais regiões. A região norte é exceção, equivalendo-se em sua baixa participação nos dois casos. Os cursos de Geografia, portanto, possuem distribuição nacional menos desigual que a da totalidade das IES. Em relação à dependência administrativa nota-se inversão nos tipos de unidades predominantes: particulares na totalidade das IES e públicas nos cursos de Geografia. Examinando-se exclusivamente as públicas nota-se que, enquanto as federais são minoritárias nas IES, elas praticamente se equivalem às estaduais (majoritárias) nos cursos de Geografia; as municipais, que são majoritárias na totalidade das IES, são minoritárias nos cursos de Geografia. Em relação à natureza das instituições observa-se o amplo predomínio das isoladas na totalidade

das IES e o ligeiro domínio das universidades nos cursos de Geografia, exceto na região sudeste. Unidades integradas e federações, com menos de 10%, praticamente se equivalem nos dois casos.

4.3.2 As Respostas ao Projeto Universo da Geologia Introdutória

Foram recebidas informações de setenta e sete cursos (45.3%). A maior quantidade relativa proveio da região norte (62.5%), e a menor correspondeu à região nordeste (34.1%), as demais ocupam posições intermediárias, ou seja: considerando-se a representatividade por região geográfica, observa-se que não há qualquer situação onde não se tenha obtido menos de um terço do conjunto das informações solicitadas. Os dados aqui apresentados, também estão organizados sob a forma de tabela e figuras (TAB. 13 e FIG. 14 e 15).

Considerando-se a dependência administrativa e natureza das IES, e a localização das cidades onde há cursos, por região geográfica, registra-se um total de quarenta e cinco³¹ itens possíveis de se obter respostas para este curso (ver TAB. 12). A grande maioria desses itens (82.3% - ver TAB. 13) apresenta porcentagens de respostas superior a um quarto (25.0%) correspondente a cada item pesquisado; para os demais (17.7%) obtiveram-se quantidades equivalentes, ou menores, a/que um quarto.

Considerando-se os mesmos itens citados no parágrafo anterior, agora em seus totais (parte final da TAB. 13), portanto onze itens não discriminados por região, observa-se que apenas 18.2% (IES federações e integradas) apresentam porcentagens inferiores a 25.0%. Desses onze itens investigados, os demais 81.8% apresentam índices de respostas superiores a 30.0%.

Os cursos, nove no total, que não possuem disciplinas de Geologia Introdutória estão organizados e apresentados em tabela específica (TAB. 14). Considerando-se o total de respostas ao PUGI (77 em n.a.) observa-se que 11.7% não possuem disciplinas de GI. Nestas respostas há cursos das duas listagens (ver ANEXO 9); é significativo notar que 4.3% do total da listagem

³¹ Conforme pode ser observado na tabela (TAB.12), não há federações de escolas em quatro regiões geográficas; IES integradas em duas; particulares, municipais e isoladas na região norte, e municipais no sul.

TABELA 13 - Número de cursos de Geografia que responderam aos questionários do PUGI, por dependência administrativa, natureza, e local da cidade; com porcentagens calculadas em relação aos cursos existentes por região geográfica, e total do País, com porcentagens. Brasil - 1991.

| REGIÃO GEOGRÁFICA | DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA | | | | NATUREZA | | | | LOCAL | | | |
|-------------------|----------------------------|-----------|-------------|----------|-----------|-------------|--------------|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| | NA | (%) | NA | (%) | NA | (%) | NA | (%) | NA | (%) | | |
| NORTE | Part. | - | - | | | | Univ. | 5 | 62.5 | Cap. | 3 | 50.0 |
| 5 (62.5%)* | Pub. | 5 | 62.5 | F | 3 | 50.0 | Fed. | - | - | | | |
| | | | | E | 2 | 100 | Intg. | - | - | Int. | 2 | 100 |
| | | | | M | - | - | Isol. | - | - | | | |
| NORDESTE | Part. | 2 | 33.3 | | | | Univ. | 12 | 42.8 | Cap. | 7 | 63.6 |
| 14 (34.1%)* | Pub. | 12 | 34.3 | F | 7 | 63.6 | Fed. | - | - | | | |
| | | | | E | 3 | 21.4 | Intg. | - | - | Int. | 7 | 23.3 |
| | | | | M | 2 | 20.0 | Isol. | 2 | 15.4 | | | |
| SUDESTE | Part. | 14 | 32.5 | | | | Univ. | 14 | 63.6 | Cap. | 5 | 33.3 |
| 25 (42.4%)* | Pub. | 11 | 68.7 | F | 5 | 83.3 | Fed. | 0 | 0.0 | | | |
| | | | | E | 3 | 50.0 | Intg. | 1 | 14.3 | Int. | 20 | 45.4 |
| | | | | M | 3 | 75.0 | Isol. | 10 | 34.5 | | | |
| SUL | Part. | 7 | 36.8 | | | | Univ. | 15 | 57.7 | Cap. | 4 | 66.6 |
| 20 (51.3%)* | Pub. | 13 | 65.0 | F | 6 | 100 | Fed. | - | - | | | |
| | | | | E | 5 | 55.5 | Intg. | 0 | 0.0 | Int. | 16 | 48.5 |
| | | | | M | 2 | 40.0 | Isol. | 5 | 45.4 | | | |
| CENTRO-OESTE | Part. | 2 | 40.0 | | | | Univ. | 9 | 90.0 | Cap. | 5 | 71.4 |
| 13 (56.5%)* | Pub. | 11 | 61.1 | F | 8 | 88.9 | Fed. | - | - | | | |
| | | | | E | 3 | 33.3 | Intg. | 1 | 25.0 | Int. | 8 | 50.0 |
| | | | | M | - | - | Isol. | 3 | 33.3 | | | |
| TOTAL | Part. | 25 | 34.2 | | | | Univ. | 55 | 58.5 | Cap. | 24 | 53.3 |
| 77 (45.3%)* | Pub. | 52 | 53.6 | F | 29 | 76.3 | Fed. | 0 | 0.0 | | | |
| | | | | E | 16 | 40.0 | Intg. | 2 | 15.4 | Int. | 53 | 42.4 |
| | | | | M | 7 | 36.8 | Isol. | 20 | 32.2 | | | |

Fontes: BRASIL, MEC, 1986 e 1991, e Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

Notas : 1 Em negrito e itálico, porcentagens iguais, ou menores, que 25%.

2 (*) Refere-se à porcentagem de respostas por total da região geográfica e total do País.

LEGENDA

NA = Números Absolutos
 Part. = Particular
 Pub. = Pública
 F = Federal

E = Estadual
 M = Municipal
 Univ. = Universidade
 Fed. = Federação

Intg. = Integrada
 Isol. = Isolada
 Cap. = Capital
 Int. = Interior

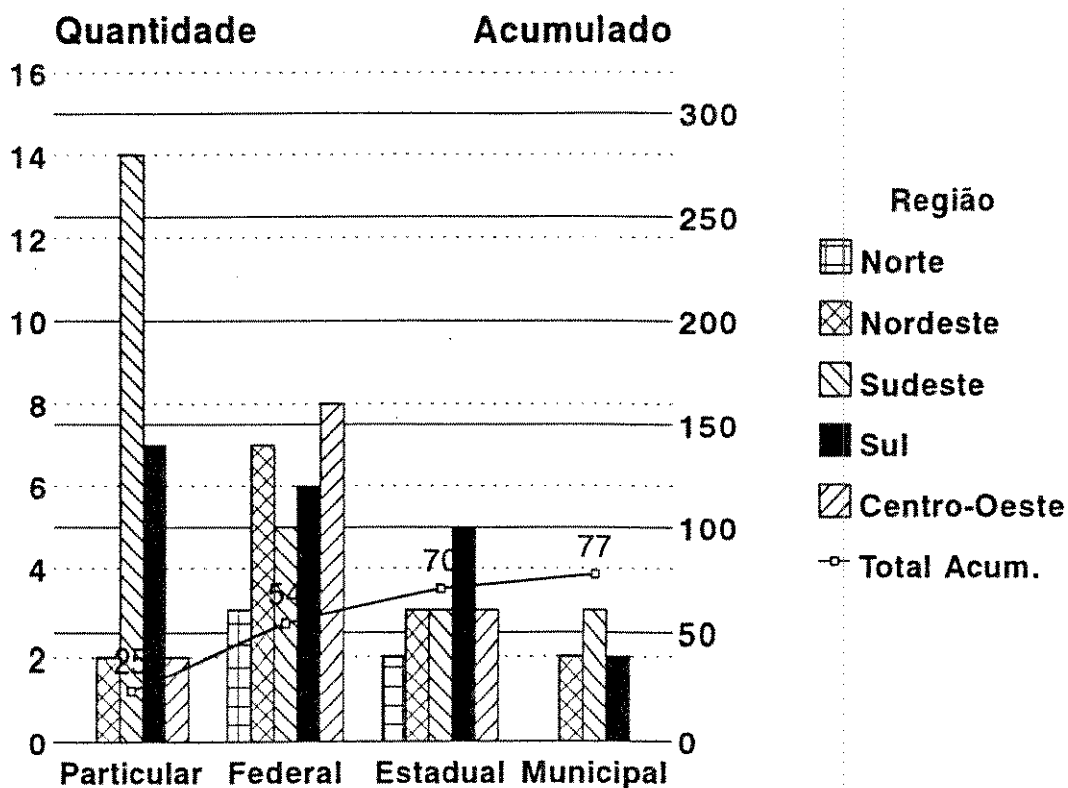


FIGURA 14 - Dependência administrativa dos cursos de Geografia que responderam ao PUGI, por região geográfica.

Fontes: BRASIL, MEC, 1986 e 1991, e Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

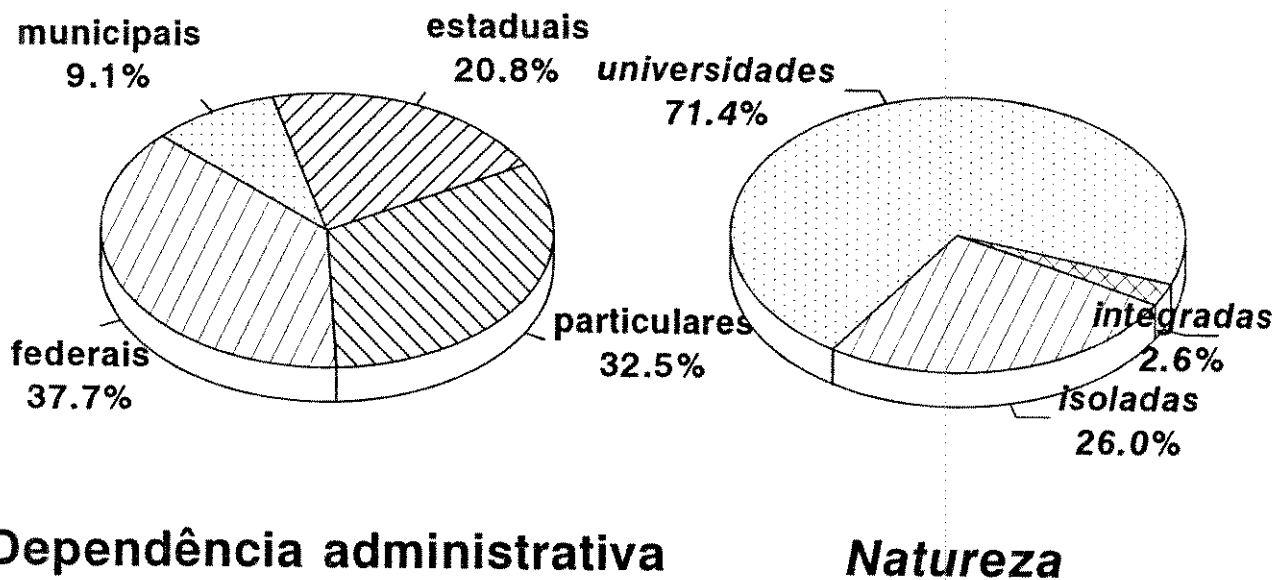


FIGURA 15 - Cursos de Geografia que responderam ao PUGI, por dependência administrativa e natureza.

Fontes: BRASIL, MEC, 1986 e 1991, e Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

TABELA 14 - Cursos de Geografia que não possuem disciplinas de Geologia Introdutória (GI). Brasil - 1991.

| Nº | REGIÃO GEOGRÁFICA | LOCAL | | INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR |
|------|-------------------|---------|----------|--------------------------------|
| | | CAPITAL | INTERIOR | |
| 225 | NORDESTE | | X | PbM / ISOLADA |
| 62 | SUDESTE | | X | Pt / ISOLADA |
| 525 | SUDESTE | | X | Pt / ISOLADA |
| 546 | SUDESTE | | X | Pt / ISOLADA |
| 132N | SUDESTE | | X | PbM / ISOLADA |
| 120N | SUL | X | | Pt / ISOLADA |
| 148N | SUL | | X | Pt / UNIVERSIDADE |
| 415 | SUL | | X | Pt / UNIVERSIDADE |
| 124N | CENTRO-OESTE | | X | PbE / ISOLADA |

Fonte: Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

LEGENDA - Pt: Particular Pb: Pública(o) M: Municipal E: Estadual

antiga (117 em n.a.), e 7.5% da listagem nova (53 em n.a.) não possuem GI, o que pode significar certa tendência de não escolha de matéria geológica nos novos cursos.

Os dados coletados, são, portanto, suficientemente representativos para a análise do curso em questão.

4.3.3 Os Conteúdos Programáticos

Em um primeiro momento observou-se que não existe qualquer relação da denominação da disciplina com o respectivo conteúdo. As próprias disciplinas que não incluem "Geologia" na sua designação apresentam conteúdos passíveis de serem relacionados àqueles das disciplinas com denominações onde há o termo "Geologia". O mesmo ocorre com as que designam-se "Geografia".

A inexistência de definição do conteúdo programático (ou seu contorno) pela matéria geológica do currículo mínimo, exigiu que cada questionário em análise fosse comparado aos demais, até a estruturação de um padrão. Observou-se a existência de aspectos que reiteradamente

ocorriam ao longo do exame. Repetiu-se, seguidamente, tal procedimento procurando-se semelhanças e discriminando-se as diferenças. Assim, agruparam-se os cursos que, entre si, mostravam vários aspectos em comum.

Repetiu-se, seguidamente, a análise dos conteúdos programáticos procurando-se semelhanças e discriminando-se as diferenças.

Tal análise revelou a existência da *mesma organização de conteúdos conforme apresentada nos cursos de Ciências* (ver p.101-102). Os cursos de Geografia apresentam, portanto, sete conjuntos de organização de conteúdo, a saber:

conjunto **GA** = Introdução + Minerais e Rochas + Dinâmica externa + Dinâmica interna;

conjunto **GB** = Introdução + Minerais e Rochas + Dinâmica externa;

conjunto **GC** = Introdução + Minerais e Rochas + Dinâmica interna;

conjunto **GD** = Introdução + Minerais e Rochas;

conjunto **GE** = Processos/esferas materiais;

conjunto **GF** = não-classificados;

conjunto **GG** = sem informações de conteúdo programático.

Para exemplificar os conteúdos ministrados no conjunto **GA** ao mesmo tempo em que também são exemplificados, de certo modo, os conjuntos **GB**, **GC** e **GD**, apresenta-se, em anexo (ANEXO 10-a), a íntegra de um "Programa de Ensino" (conforme correspondência recebida). No mesmo anexo (ANEXO 10-b), apresenta-se, ainda conforme correspondência recebida, exemplo de "Descrição do Conteúdo" que ilustra o conjunto **GE** - Processos/esferas materiais.

4.3.3.1 Características Gerais dos Conjuntos de Conteúdo Programático

A apresentação de cada conjunto, a seguir, refere-se às suas características básicas, ou gerais (ver p.74 e nota 25).

Conjunto GA - corresponde a 57.3% (39 em n.a.) do total dos cursos de Geografia dos conjuntos, ou 65.0% quando excluído o "conjunto sem informações de conteúdo programático".

Por regiões geográficas são as seguintes quantidades apresentadas: 30.8% (12 em n.a.) na região sul, 28.2% (11 em n.a.) na região sudeste, 17.9% (7 em n.a.) na região nordeste, 15.4% (6 em n.a.) na região centro-oeste e 7.7% (3 em n.a.) na região norte. Em cidades do interior localiza-se a grande maioria dos cursos 71.8% (28 em n.a.); os demais 28.2% (11 em n.a.) situam-se nas capitais dos Estados.

Conforme a natureza das instituições 79.5% estão em universidades (31 em n.a.), 17.9% em unidades isoladas (7 em n.a.) e 2.6% em IES integradas (1 em n.a.). Conforme a dependência administrativa 76.9% (30 em n.a.) localizam-se em unidades públicas e os demais 23.1% (9 em n.a.) em IES particulares.

A carga horária média ministrada em GI no conjunto GA, considerados os 32 cursos que forneceram informações a esse respeito, é 101.5 h.a.

Conforme a natureza, por regiões geográficas, em relação aos totais do conjunto GA para cada um dos aspectos, as informações são as seguintes:

- a maioria relativa das universidades situa-se nas regiões sul e sudeste com 25.8% (8 em n.a. cada), seguidas das regiões nordeste e centro-oeste com 19.4% (6 em n.a. cada), sendo 9.6% (3 em n.a.) as quantidades para a região norte. Observa-se que nas regiões norte e centro-oeste há somente universidades;
- a maioria absoluta, 57.1% (4 em n.a.), das IES isoladas situa-se na região sul, seguida da região sudeste com 28.6% (2 em n.a.), e da região nordeste com 14.3% (1 em n.a.). Não há IES isoladas das regiões norte e centro-oeste;
- há, apenas, uma IES integrada, e localizada no sudeste.

Conforme dependência administrativa a maioria absoluta das IES particulares localiza-se na região sudeste com 55.5% (5 em n.a.), seguida da região nordeste com 22.2% (2 em n.a.), e das regiões centro-oeste e sul, 11.1% (1 em n.a. cada); não há IES particulares da região norte. A maioria relativa das IES públicas situa-se na região sul com 36.6% (11 em n.a.) seguida da região sudeste com 20.0% (6 em n.a.) e da nordeste e centro-oeste, 16.7% (5 em n.a.) cada; na região norte há 10.0% (3 em n.a.), que corresponde ao total da região.

Conforme a natureza, e considerando a carga horária média, há, nas disciplinas de GI das IES isoladas 111 h.a., nas universidades há 100.5 h.a., e na unidade integrada há 72 h.a.; conforme dependência administrativa, há, ministradas pelas IES públicas, 100.5 h.a., e 77.4 h.a. em média, pelas particulares. Por região geográfica, as quantidades correspondentes da carga horária média são as seguintes: 116.8 h.a. na região na sul, 103.6 na centro-oeste, 102.6 no norte, 91.7 na sudeste, e 82.5 h.a. na região nordeste.

Conjunto **GB** - corresponde a 7.3% (5 em n.a.) do total dos cursos dos conjuntos, ou 8.3% quando excluído o "conjunto sem informações sobre conteúdo programático".

É composto por cursos das regiões norte, nordeste, ambas com 40.0% (2 em n.a. cada), e centro-oeste 20.0% (1 em n.a.); não há cursos das regiões sudeste e sul. Em cidades do interior localizam-se 60.0% dos cursos.

Conforme a natureza das instituições 80.0% (4 em n.a.) estão em universidades, e os demais 20.0% em IES isoladas. Conforme dependência administrativa todos estão em IES públicas.

Observando-se a carga horária média ministrada em GI no conjunto, considerando que todos os cursos forneceram informações a respeito, é 69 h.a.

Conjunto **GC** - corresponde a 8.8% (6 em n.a.) do total dos cursos dos conjuntos, ou 10.0% quando excluído o "conjunto sem informações de conteúdo programático".

É composto por cursos das regiões centro-oeste com 66.6% (4 em n.a.) e sudeste com 33.3% (2 em n.a.); não há cursos das regiões norte, nordeste e sul. Os cursos ministrados em cidades do interior se equivalem, em quantidade, aos existentes nas capitais dos Estados.

Conforme a natureza das instituições 66.6% localizam-se em universidades, 16.6% (1 em n.a.) em IES isoladas e integradas. Dois terços dos cursos localizam-se em IES públicas.

A carga horária média ministrada em GI no conjunto, considerando que todos os cursos forneceram informações a respeito, é 102.5 h.a..

Conjunto **GD** - corresponde a 4.4% (3 em n.a.) do total dos cursos dos conjuntos, ou 5.0% quando excluído o "conjunto sem informações de conteúdo programático".

É composto por cursos das regiões nordeste, sudeste e centro-oeste, cada uma com 33.3% (1 em n.a.); não há cursos das regiões norte e sul. Todos os cursos localizam-se nas capitais dos Estados; são públicos e estão em universidades.

A carga horária média ministrada em GI no conjunto, considerando que dois dos cursos forneceram informações a respeito, é 60.0 h.a..

Conjunto **GE** - corresponde a 8.8% (6 em n.a.) do total dos cursos dos conjuntos, ou 10.0% quando excluído o "conjunto sem informações de conteúdo programático".

É composto por cursos das regiões sudeste (83.3% - 5 em n.a.) e nordeste (16.6% - 1 em n.a.). Os cursos ministrados em cidades do interior são o dobro (66.6% - 4 em n.a.) daqueles existentes nas capitais dos Estados.

Os cursos em universidades são o dobro (4 em n.a.) daqueles ministrados em IES isoladas. Há a mesma quantidade de IES públicas e particulares.

A carga horária média ministrada em GI no conjunto, considerando que todos os cursos forneceram informações a respeito, é 95.0 h.a..

Conjunto GF - corresponde a 1.5% (1 em n.a.) do total dos cursos dos conjuntos, ou 1.6% quando excluído o "conjunto sem informações de conteúdo programático".

Curso ministrado no interior do nordeste em universidade pública federal. Não há informação da carga horária.

Conjunto GG - é o "conjunto sem informações de conteúdo programático". Corresponde a 11.8% (8 em n.a.) do total dos cursos dos conjuntos.

É composto por cursos das regiões nordeste (12.5% - 1 em n.a.), sudeste (25.0% - 2 em n.a.) e sul (62.5% - 5 em n.a.). Três quartos estão situados em cidades do interior dos Estados e os demais estão em capitais.

Os cursos em universidades correspondem a 75.0% (6 em n.a.), os demais 25.0% (2 em n.a.) estão em IES isoladas. Do total, 62.5% estão em IES públicas e 37.5% em particulares.

A carga horária média ministrada em GI no "conjunto", considerando que todos os cursos forneceram informações a respeito, é 86.2 h.a..

4.3.3.2 Denominação das Disciplinas

Refere-se ao total dos 67 cursos que enviaram informações a respeito o que inclui, portanto, o conjunto "sem informações de conteúdo programático". As denominações também estão organizadas e apresentadas em tabela (TAB. 15).

Com o nome exclusivo de Geologia, quer sejam Elementos, Fundamentos, Geral, Teórica e Prática, somente Geologia, acrescidos (ou não) dos algarismos I e II, há pouco mais de dois

TABELA 15 - Cursos de Geografia - Disciplinas de Geologia Introduzida (GI). Denominação das disciplinas, existência de trabalho de campo, geologia regional, e temas acrescidos aos contornos de cada disciplina. Apresentação dos conjuntos (organização de conteúdos em GI), por região geográfica, localização (capital/interior), características das respectivas instituições de Ensino Superior (IES) e carga horária. Brasil - 1991, (continua)

| Nº | RG | LOCAL | | IES | CH (h) | DENOMINAÇÃO DAS DISCIPLINAS | T.C | GEOLOG. REG. | TEMAS ACRESCIDOS AOS CONTORNOS DAS RESPECTIVAS DISCIPLINAS (início/meio/final) posição relativa na sequência programática |
|---|----|-------|---|-------|--------|---|-----|--------------|---|
| | | C | I | | | | | | |
| CONJUNTO GA - INTRODUÇÃO + MINERAIS e ROCHAS + DINÂMICA EXTERNA + DINÂMICA INTERNA. (continua) | | | | | | | | | |
| 72 | N | - | X | PbE/U | 120 | Geologia Geral | - | - | Geologia como Ciência (início). Geol. histórica/Tempo geológico (final) |
| 81 | N | - | X | PbE/U | 128 | Geologia Geral | X | - | (5) Grandes estruturas e relevo (meio) |
| 379 | N | X | - | PbF/U | 60 | Geologia Geral | - | - | Perfis e mapas geológicos (meio). Estratigrafia (final) |
| 211 | NE | - | X | P/I | 75 | Geologia Geral | - | - | (6) Eras geológicas (final) |
| 252 | NE | X | - | P/U | 60 | Fund. de Petrografia e Geologia | - | - | (6) Estratigrafia e coluna do tempo geológico (final) |
| 6 | NE | X | - | PbF/U | 60 | Elementos de Geologia | - | - | |
| 160N | NE | - | X | PbE/U | 60 | Elementos de Geologia | - | - | (10) Tectônica de placas (meio). Geologia aplicada (final) |
| 161N | NE | - | X | PbE/U | 60 | Geologia Geral | - | - | (7) Tempo geológico e tectônica (início). Introdução à pedologia (final) |
| 255 | NE | X | - | PbF/U | - | Elementos de Geologia Geral | - | - | (6) Geologia da América do Sul e do Brasil. Grandes estruturas (final) |
| 264 | NE | X | - | PbF/U | 180 | Geologia Aplicada à Geografia | - | - | (8) Escala geológica do tempo. Período quaternário (final) |
| 149N | SE | - | X | P/U | 120 | Fund. de Geol., Petrol., e Petrografia | - | - | (10) Pedologia. Teorias geotectônicas. Geologia e suas influências na geomorfologia (final) |
| 156N | SE | - | X | P/U | 60 | Fund. Petrog., Geologia e Pedologia | - | - | (14) Características de fotografias aéreas (meio) |
| 467 | SE | - | X | P/I | 72 | Geologia | - | - | (5) Formação do solo (final) |
| 512 | SE | - | X | P/I | - | Geografia Física | - | Geol. de SP | (6) Solos/Tipos de solos. Geologia aplicada à engenharia (final) |
| 628 | SE | - | X | P/U | - | Elementos de Geol. Teórica e Prática I e II | - | - | (12) Fossilização/Combustíveis fósseis (final) |
| 121N | SE | - | X | PbM/I | 120 | Fund. Petrog., Geologia e Pedologia | - | - | (20) Teorias geotectônicas. Estratigrafia e colúna geológica (meio) |
| 159 | SE | - | X | PbF/U | - | Geologia Geral | - | - | (4) Geologia do Brasil (final) |
| 163 | SE | X | - | PbF/U | 75 | Fundamentos de Geologia | - | - | |
| 171 | SE | - | X | PbF/U | - | Geologia I e II | - | - | |
| 357 | SE | - | X | PbF/U | 135 | Geologia I e II | X | - | [I] Geol. do Brasil (final). [II] Geol. histórica (Coluna geológica/Paleontologia/Rec. minerais) (final) |
| 638 | SE | - | X | PbE/U | 60 | Fund. Petrog., Geologia e Pedologia | - | - | (10) Intemperismo do ponto de vista pedológico (meio). Tectônica de placas (final) |

TABELA 15 - Cursos de Geografia - Disciplinas de Geologia Introdutória (GI), Denominação das disciplinas, existência de trabalho de campo, geologia regional, e temas acrescidos aos conteúdos de cada disciplina. Apresentação dos conjuntos (organização de conteúdos em GI), por região geográfica, localização (capital/interior), características das respectivas Instituições de Ensino Superior (IES) e carga horária. Brasil - 1991. (continuação)

| Nº | RG | LOCAL | | IES | CH (h) | DENOMINAÇÃO DAS DISCIPLINAS | T.C | GEOL. REG. | TEMAS ACRESCIDOS AOS CONTEÚDOS DAS RESPECTIVAS DISCIPLINAS (início/meio/final) posição relativa na sequência programática |
|--|----|-------|---|-------|--------|---------------------------------|-----|-------------|---|
| | | C | I | | | | | | |
| CONJUNTO GA - INTRODUÇÃO + MINERAIS e ROCHAS + DINÂMICA EXTERNA + DINÂMICA INTERNA. (conclusão) | | | | | | | | | |
| 391 | S | - | X | P// | - | - | - | - | - |
| 268 | S | - | X | PbE// | 120 | Geologia I e II | - | - | História do pensamento geológico e relações com geografia física (início) |
| 281 | S | - | X | PbE/U | 120 | Fundamentos de Geologia I e II | - | - | (7) Pedologia. Noções de paleontologia (final) |
| 287 | S | - | X | PbE// | 120 | Geologia I e II | X | - | (9) Tempo geológico. Pedologia. Estratigrafia (final) |
| 269 | S | - | X | PbM// | 120 | Geologia I e II | - | Geol. do PR | (9) Pedologia. Geologia do Brasil. Geologia do Paraná (final) |
| 295 | S | - | X | PbE/U | 150 | Fundamentos de Geologia I e II | - | - | (9) Tempo geológico. Estratigrafia e paleontologia. Pedologia. Geologia econômica (final) |
| 299 | S | - | X | PbE/U | 120 | Fund. de Petrografia e Geologia | - | Geol. do PR | (12) Tempo geológico. Paleontologia. Estratigrafia. Tectônica de placas. Cartografia (final) |
| 308 | S | X | - | PbF/U | 60 | Geologia Aplicada à Geografia | X | Geol. do PR | (7) Geologia do Brasil e do Paraná. Hidrogeologia (final) |
| 424 | S | - | X | PbF/U | 75 | Geologia | - | - | (18) Geologia histórica (início) |
| 433 | S | - | X | PbF/U | 120 | Geologia I e II | - | Geol. do RS | (1) Processos sedim. e pedogênicos (final). (11) (5) Geol. histórica e estratigráfica. Geol. BR e RS (final) |
| 441 | S | X | - | PbF/U | 120 | Geologia Física I e II | X | - | (12) (1) Tempo geológico. Mapas (final). (11) Recursos naturais. Meio ambiente (final) |
| 453 | S | - | X | PbM/U | 160 | Geologia I e II | - | - | (16) (11) Eras geológicas. Deriva continental (final) |
| 86 | CO | X | - | Pv/U | - | Geologia Geral e Econômica | - | - | (5) Homem como agente geológico (início). Processos econômicos e produção mineral (final) |
| 59 | CO | X | - | PbF/U | 75 | Geologia Geral | X | - | (12) Paleontologia. Tempo geológico. Geofísica. Geologia do Brasil (final) |
| 91 | CO | X | - | PbF/U | 128 | Geologia Geral | X | - | (13) (1) Geologia estrutural. Estratigrafia (final). (11) Meio ambiente. Rec. minerais. Legislação (final) |
| 141N | CO | - | X | PbF/U | 75 | Geologia | X | Geol. do MS | Deriva continental e tectônica de placas. Geologia histórica. Geologia do BR e MS (final) |
| 163N | CO | - | X | PbF/U | 120 | Geografia Física I e II | - | - | (1) Deriva continental (final). (11) Geomorfologia (final) |
| 191 | CO | - | X | PbF/U | 120 | Geologia I e II | - | Geol. do MS | (1) Geologia histórica (meio). (11) Geologia do Brasil e do MS (final) |

TABELA 15 - Cursos de Geografia - Disciplinas de Geologia Introdutória (GI). Denominação das disciplinas, existência de trabalho de campo, geologia regional, e temas acrescidos aos contornos de cada disciplina. Apresentação dos conjuntos (organização de conteúdos em CD, por região geográfica, localização (capital/anterior), características das respectivas instituições de Ensino Superior (IES) e carga horária. Brasil - 1991. (continuação)

| Nº | RG | LOCAL | | IES | CH (h) | DENOMINAÇÃO DAS DISCIPLINAS | T.C | GEOLOG. REG. | TEMAS ACRESCIDOS AOS CONTOURNOS DAS RESPECTIVAS DISCIPLINAS (início/meio/final) posição relativa na sequência programática |
|---|----|-------|---|-------|--------|---|-----|--------------|---|
| | | C | I | | | | | | |
| CONJUNTO GB - INTRODUÇÃO + MINERAIS e ROCHAS + DINÂMICA EXTERNA. | | | | | | | | | |
| 2 | N | X | - | Pb/FU | 90 | Fundamentos de Geologia e Pedologia | X | Geol. do AC | (5) Tempo geológico (início). Solos (meio) |
| 207 | N | X | - | Pb/FU | 60 | Fundamentos de Geociências | - | - | (5) Paleontologia (meio) |
| 17 | NE | - | X | PbE/U | 75 | Elementos de Geologia | - | - | - |
| 369 | NE | - | X | PbM/U | 60 | Geologia Geral | - | - | Conceito, subvísião e histórico da geologia (início) |
| 117N | CO | - | X | PbE/I | 60 | Geologia Geral | - | - | Tempo geológico (meio). Sedimentologia (final) |
| CONJUNTO GC - INTRODUÇÃO + MINERAIS e ROCHAS + DINÂMICA INTERNA. | | | | | | | | | |
| 143N | SE | X | - | P/U | 120 | Elementos de Geologia | - | - | (6) Aulas práticas de bússola e mapas (final) |
| 354 | SE | X | - | Pb/FU | 60 | Geologia Geral | X | - | (8) Evolução e conceitos em geologia (início). Tectônica. Estratigrafia. Geol. do BR. (final) |
| 181 | CO | X | - | P/A | 75 | Geologia I e II | - | - | Tempo geológico (início). Recursos naturais (final) |
| 74 | CO | - | X | PbE/I | 120 | Geografia Física I | - | - | História da geologia e tempo geológico (início) |
| 189 | CO | - | X | Pb/FU | 120 | Geologia I e II | - | - | Geologia histórica (início). Geologia econômica. Geologia do Brasil (final) |
| 190 | CO | - | X | Pb/FU | 120 | Geologia I e II | - | - | Geologia histórica (início). Geologia econômica. Geologia do Brasil (final) |
| CONJUNTO GD - INTRODUÇÃO + MINERAIS e ROCHAS. | | | | | | | | | |
| 376 | NE | X | - | Pb/FU | 60 | Fund. Petrog., Mineralogia e Geologia | - | - | Cristalografia (meio) |
| 620 | SE | X | - | PbE/U | 60 | Elementos de Miner., e Petrol. (optativa) | - | - | Utilização de minerais e rochas (final) |
| 199 | CO | X | - | Pb/FU | - | Elementos de Geologia | X | - | Propriedades técnicas das rochas (final) |

TABELA 15 - Cursos de Geografia - Disciplinas de Geologia Introdutória (GI). Denominação das disciplinas, existência de trabalho de campo, geologia regional, e temas acrescidos aos contornos de cada disciplina. Apresentação dos conjuntos (organização de conteúdos em GI), por região geográfica, localização (capital/interior), características das respectivas Instituições de Ensino Superior (IES) e carga horária. Brasil - 1991. (conclusão)

| Nº | RG | LOCAL | | IES | CH (h) | DENOMINAÇÃO DAS DISCIPLINAS | T.C | GEOLOG. REG. | TEMAS ACRESCIDOS AOS CONTORNOS DAS RESPECTIVAS DISCIPLINAS (início/meio/final) posição relativa na seqüência programática |
|--|----|-------|---|------|-----------|---------------------------------------|-----|--------------|--|
| | | C | I | | | | | | |
| CONJUNTO GE - PROCESSOS/ESFERAS MATERIAIS. | | | | | | | | | |
| 50 | NE | X | - | PbFU | 90 | Geologia Geral | - | - | (9) Geologia como ciência (início). Tempo geol.(meio). Divisão por esferas materiais (meio/final) |
| 590 | SE | X | - | PVU | 120 | Geologia I e II | X | Geol. de SP | Relação homem/geologia (início) |
| 529 | SE | - | X | PVI | 120 | Elementos de Geologia I e II | - | - | [I] (9) Tempo geol. (início). Solos (final). [II] (4) Recursos naturais e meio ambiente (final) |
| 589 | SE | - | X | PVU | 120 | Fund. de Geologia e Geomorfologia | - | - | Adaptação do homem à superfície da Terra (final) |
| 137 | SE | - | X | PbEU | 60 | Fund. Geol., Miner., Petrol. e Pedol. | - | - | Ciclos geológicos. Intemperismo, erosão e solos (meio) |
| 517 | SE | - | X | PbMI | 60 | Geologia | - | - | Atualismo e tempo geológico (meio/final) |
| CONJUNTO GF - NÃO-CLASSIFICADOS. | | | | | | | | | |
| 466 | NE | - | X | PbFU | - | Geologia Geral (optativa) | - | - | Geologia aplicada à engenharia (Aerofotogeologia, Paleontologia) (final) |
| CONJUNTO GG - CURSOS SEM INFORMAÇÕES DE CONTEÚDO PROGRAMÁTICO. | | | | | | | | | |
| 28 | NE | X | - | PbFU | 120 | Geologia Geral I e II | - | - | - |
| 130N | SE | - | X | PVI | 60 | Fundamentos de Geologia | - | - | - |
| 531 | SE | - | X | PVI | 120 | Geologia e Pedologia | - | - | - |
| 115N | S | - | X | PVU | 60 | Elementos de Geologia I | - | - | - |
| 157N | S | - | X | PVU | 120 | Elementos de Geologia | - | - | - |
| 411 | S | - | X | PVU | 60 | Elementos de Geologia e Mineralogia | - | - | - |
| 435 | S | - | X | PbFU | 120 | Fund. de Geologia e Mineralogia | - | - | - |
| 458 | S | X | - | PbFU | 30 | Elementos de Geologia I | - | - | - |

Fonte: Projeto Univero da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1991.

LEGENDA

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------------------------------|----|--------------|---|----------------|--------------|---------------------|--------|----------------------------|---------|----------------|---------|----------------|
| RG | : Região geográfica | Pb | : Pública(o) | M | : Municipal | f | : Federação | (n) | : Total de unidades | Geol. | : Geológico(a) | Petrol. | : Petrologia |
| C | : Capital | Pi | : Particular | U | : Universidade | CH | : Carga horária | [I/II] | : Subdivisão da disciplina | Miner. | : Mineralogia | Rec. | : Recursos |
| I | : Interior | F | : Federal | I | : Isolada | T.C | : Trabalho de campo | Fund. | : Fundamentos | Pedol. | : Pedologia | Sedim. | : Sedimentares |
| IES | : Instituição de Ensino Superior | E | : Estadual | I | : Integrada | GEOLOG. REG. | : Geologia regional | Geol. | : Geologia | Petrog. | : Petrografia | | |

terços (67.2% - 45 em n.a.) de disciplinas assim intituladas. Individualmente as denominações que mais ocorrem são: Geologia (somente, ou I e II) com 23.9% (16 em n.a.) do total das denominações, seguida por Geologia Geral (somente, ou I e II) com 20.1% (14 em n.a.).

Com o nome de Geologia, quer sejam Elementos, Fundamentos, etc., acrescido de outra área (ou sub-área) de conteúdo: Petrologia, Petrografia, Pedologia, Geomorfologia, Mineralogia, aplicada à Geografia, Econômica, há pouco menos que um quarto (22.4% - 15 em n.a.) dos cursos. Não há qualquer denominação específica amplamente predominante.

Excluindo o termo "Geologia" há, nos cursos de Geografia, 7.5% (5 em n.a.) de títulos de disciplinas de GI. Essas denominações incluem: Geociências, Geografia Física, Mineralogia e Petrologia, acompanhadas, ou não, de Fundamentos, Elementos, etc. Destaque-se a denominação "Geografia Física" com 4.5% (3 em n.a.) das citações do total de todos os cursos.

Considerando-se as denominações que apresentam as subdivisões I e II como uma única disciplina, notam-se vinte títulos diversos. Pode-se aventar, sobre a referida diversificação, a hipótese disso acontecer em função do título, conforme o currículo mínimo (ver ANEXO 1, p.235) ser bastante amplo. Essa amplitude inclui três conteúdos perfeitamente distintos quando observados comparativamente à própria graduação de geologia.

Deve-se notar, ainda, que as normas reguladoras (ver cap. III, p.49) permitem o desdobramento das matérias em disciplinas desde que "... mantida a nomenclatura do currículo mínimo". Registre-se que muitas respostas, que incluíam todo o elenco de disciplinas do respectivo curso, mostravam existir a disciplina "Pedologia", entretanto, tal não ocorria com "Petrologia". Há indícios, portanto, que o conteúdo da matéria de GI, conforme as normas gerais, pode ter sido, a critério da IES, desdobrado em outras disciplinas.

Associando-se as observações contidas neste item, àquelas que definiram os conjuntos do curso (ver p.101-102), pode-se *destacar* que era possível esperar que o conteúdo geológico ministrado nos cursos de Geografia apresentasse grande diversidade já que a respectiva matéria:

- não é definida como obrigatória pelas normas reguladoras;
- apresenta diversas denominações distintas entre si;
- possui amplo espectro de conteúdo, o que possibilitaria maiores desdobramentos.

4.3.3.3 Trabalho de Campo

Os dados aqui apresentados também estão organizados sob a forma de tabela (TAB. 15).

Exceto o conjunto **GF** há trabalhos de campo em todos os conjuntos onde existem informações sobre o conteúdo veiculado. Isto representa 20.0% (12 em n.a.) do total dos cursos.

Por conjunto, apresentam-se as seguintes quantidades relativas ao total do conjunto: 33.3% no conjunto **GD** (1 em n.a.); 20.5% no conjunto **GA** (8 em n.a.); 20.0% no conjunto **GB** (1 em n.a.), e 16.6% nos conjuntos **GC** e **GE** (1 em n.a. cada). Destaque-se, no conjunto **GA**, que na região cento-oeste há trabalhos de campo em 50.0% (3 em n.a.) dos cursos da região.

4.3.3.4 Veiculação da Geologia Regional

Os dados aqui apresentados também estão organizados sob a forma de tabela (TAB. 15).

Há veiculação de conteúdos de geologia regional apenas em três conjuntos. Isto representa 15.0% (9 em n.a.) do total dos cursos com informações sobre o conteúdo programático.

Por conjunto apresentam-se as seguintes quantidades relativas ao total do conjunto: 20.0% no conjunto **GB** (1 em n.a.); 17.9% no conjunto **GA** (7 em n.a.); e 16.6% no conjunto **GE** (1 em n.a.). Deve-se destacar, no conjunto **GA**, o peso relativo da região sul que corresponde a 57.1% da veiculação da geologia regional de *todo* o conjunto, o que equivale a 36.4% do total dos cursos da região, região esta que só comparece neste conjunto, e no "sem informações de conteúdo programático".

4.3.3.5 Temas Acrescidos ao Contorno das Disciplinas

Os dados aqui apresentados também estão organizados sob a forma de tabela (TAB. 15).

Em todos os conjuntos (com informações de conteúdo programático) há temas outros acrescentados àqueles que compõem a própria caracterização do conjunto. Ressalte-se que 91.6% (55 em n.a.) das disciplinas encontram-se em tal situação.

Considerando-se todos os temas listados nos conjuntos, e suas respectivas frequências (124 em n.a.), destacam-se os seguintes como os que mais ocorrem: (1) Tempo geológico/ Geologia histórica/ Eras geológicas com 17.7% (22 em n.a.) do total; (2) Pedologia/ Solos com 10.5% (13 em n.a.); (3) Geologia do Brasil com 9.7% (12 em n.a.); (4) Recursos naturais com 8.1% (10 em n.a.); (5, 6 e 7) Paleontologia/ Fósseis, Tectônica de placas/ Deriva continental, e Estratigrafia com 7.2% (9 em n.a. cada); (8) Meio ambiente/ Atividade humana com 5.6% (7 em n.a.); (9 e 10) Mapeamento/ Cartografia/ Aerofotogeologia, e Geologia como ciência/ Pensamento geológico com 4.8% (6 em n.a. cada). Acrescente-se que esses temas não se distribuem de modo uniforme pelos conjuntos. Apenas o primeiro, o quinto e o décimo tema, são referidos em quatro dos seis conjuntos, sendo essa a maior distribuição ao longo dos conjuntos.

A observação da posição relativa ocupada pelos temas mostra um total de 79 referências dessas posições, cada referência inclui um ou mais temas. Nota-se que 62.0% (49 em n.a.) indicam a posição "final"; 19.0% citam o "meio" e, a mesma quantidade, o "início" (15 em n.a. cada). A maioria absoluta, portanto, acrescenta temas ao final dos conteúdos programáticos.

Examinando-se o interior de cada conjunto, com porcentagens calculadas para o total do conjunto, são os seguintes os temas acrescentados:

Conjunto GA - 89.7% (35 em n.a.) das disciplinas acrescentam temas. Destacam-se: Geologia histórica/ Tempo geológico com 15.5% (13 em n.a.); Pedologia/ Solos com 11.9% (10 em n.a.); Geologia do Brasil com 10.7% (9 em n.a.); Deriva continental/ Tectônica de placas, e

Estratigrafia com 9.5% (8 em n.a. cada); Paleontologia/ Fósseis, e Recursos naturais com 7.1% (6 em n.a. cada); e Cartografia/ Mapas/ Aerofotogeologia, e Geologia como ciência/ Pensamento geológico com 4.8% (4 em n.a. cada). Os demais temas correspondem a quantidades iguais, ou menores, que 3.6% (3 em n.a.).

Conjunto **GB** - 80.0% (4 em n.a.) das disciplinas acrescentam temas. Destaca-se: Tempo geológico/ Geologia histórica com 33.3%. Os demais temas citados são: Pedologia/ Solos, Paleontologia/ Fósseis, Sedimentologia, e Geologia como ciência, todos com 16.6% cada (1 em n.a.).

Conjunto **GC** - Todas (6 em n.a.) as disciplinas acrescentam temas. Destacam-se: Tempo geológico com 25.0% (4 em n.a.), Geologia do Brasil e Recursos naturais com 18.7% (3 em n.a. cada), Geologia como ciência com 12.5% (2 em n.a.). Os demais temas citados são: Tectônica de placas, Cartografia, e Estratigrafia com 6.2% (1 em n.a. cada).

Conjunto **GD** - Todas (3 em n.a.) as disciplinas acrescentam temas. Os temas listados são: Cristalografia, Utilização de minerais e rochas e Propriedades técnicas das rochas (1 em n.a. cada).

Conjunto **GE** - Todas (6 em n.a.) as disciplinas acrescentam temas. Destacam-se: Tempo geológico/ Geologia histórica, e Meio ambiente/ Atividade humana com 25.0% (3 em n.a. cada). Os demais temas citados são: Pedologia/ Solos com 16.6% (2 em n.a.), e Paleontologia/ Fósseis, Recursos naturais, e Pensamento geológico/ Atualismo com 8.3% (1 em n.a. cada).

Conjunto **GF** - A disciplina acrescenta temas. Os temas listados são: Geologia aplicada à engenharia, Paleontologia, e Aerofotogeologia.

4.3.4 *Corpo Docente*

A organização e apresentação das características do corpo docente também se encontram sob a forma de tabela (TAB. 16).

O corpo docente é predominantemente masculino, 66.9% (36 em n.a.), pouco mais que dois terços, considerados os 53 professores que forneceram informações a respeito. A maioria relativa, 31.1% (14 em n.a.), encontra-se na faixa de 36 a 40 anos de idade, seguida da faixa de 31 a 35 anos com 20.0% (9 em n.a.), considerados os 45 professores que forneceram informações a respeito.

A graduação predominante, considerados os 55 professores que forneceram informações a respeito, é de geólogos com 56.4% (31 em n.a.) e geógrafos com 29.1% (16 em n.a.). Graduações outras que não as citadas correspondem a 14.5% (8 em n.a.); dentre estas destacam-se: História Natural, Agronomia e Engenharia Civil com 3.6% (2 em n.a. cada). Há, ainda, graduações em Oceanografia e Ciências Sociais (uma cada). Note-se que um geógrafo, acumula a formação em Odontologia e Ciências Biológicas. Note-se que 33.3% (3 em n.a.) dos docentes dessas outras graduações estão em unidades particulares.

Em relação à pós-graduação observa-se que 70.9% (39 em n.a.) dos docentes realizaram cursos completos, quer seja pós-graduação "lato sensu" (especialização), ou mestrado ou doutorado (não foram computados, nesse total, os cursos em andamento e tampouco cursos de aperfeiçoamento). Entre os cursos completos (48 em n.a.) predominam as especializações com 54.2% (26 em n.a.), destacando-se que, destas, 38.5% (10 em n.a.) são em áreas pedagógicas - o que equivale a 20.8% do total dos cursos de pós-graduação. Há 41.7% (20 em n.a.) de mestrados completos e 4.1% (2 em n.a.) de doutorados. Há dois mestrados e dois doutorados em andamento .

O exame da experiência docente, em anos de exercício da profissão, mostra que 36.5% (19 em n.a.) possuem até 5, seguidos daqueles que possuem de 6 a 10 anos (23.0% - 12 em n.a.).

TABELA 16 - Cursos de Geografia - Docentes de Geografia Introdutória (GI) Formação profissional, dados pessoais, experiência de magistério e exercício de outra atividade profissional. Apresentação dos conjuntos (organização de conteúdos em GI), por região geográfica, localização (capital/interior), características das respectivas Instituições de Ensino Superior (IES) e carga horária. Brasil - 1991. (continua)

| Nº | RG | LOCAL | | IES | CH (h) | GRADUAÇÃO | | | PÓS-GRADUAÇÃO | | | | | SEXO | | IDADE (anos) | | | | | | | | | | EXPERIÊNCIA MAGISTÉRIO (anos) | | | | | Outra Ativ. Profis. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|-------|---|-----|--------|-----------|----|----|---------------|-----|----|----|-----|------|---|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | C | I | | | GI | CF | BI | Outras | Esp | Má | Dr | Pod | M | F | ≤ 2,5 | ≤ 3,0 | ≤ 3,5 | ≤ 4,0 | ≤ 4,5 | ≤ 5,0 | ≤ 5,5 | ≤ 6,0 | ≤ 6,5 | ≤ 7,0 | ≤ 7,5 | ≤ 8,0 | ≤ 8,5 | ≤ 9,0 | ≤ 9,5 | ≤ 10,0 | ≤ 10,5 | ≤ 11,0 | ≤ 11,5 | ≤ 12,0 | ≤ 12,5 | ≤ 13,0 | ≤ 13,5 | ≤ 14,0 | ≤ 14,5 | ≤ 15,0 | ≤ 15,5 | ≤ 16,0 | ≤ 16,5 | ≤ 17,0 | ≤ 17,5 | ≤ 18,0 | ≤ 18,5 | ≤ 19,0 | ≤ 19,5 | ≤ 20,0 | ≤ 20,5 | ≤ 21,0 | ≤ 21,5 | ≤ 22,0 | ≤ 22,5 | ≤ 23,0 | ≤ 23,5 | ≤ 24,0 | ≤ 24,5 | ≤ 25,0 | ≤ 25,5 | ≤ 26,0 | ≤ 26,5 | ≤ 27,0 | ≤ 27,5 | ≤ 28,0 | ≤ 28,5 | ≤ 29,0 | ≤ 29,5 | ≤ 30,0 | ≤ 30,5 | ≤ 31,0 | ≤ 31,5 | ≤ 32,0 | ≤ 32,5 | ≤ 33,0 | ≤ 33,5 | ≤ 34,0 | ≤ 34,5 | ≤ 35,0 | ≤ 35,5 | ≤ 36,0 | ≤ 36,5 | ≤ 37,0 | ≤ 37,5 | ≤ 38,0 | ≤ 38,5 | ≤ 39,0 | ≤ 39,5 | ≤ 40,0 | ≤ 40,5 | ≤ 41,0 | ≤ 41,5 | ≤ 42,0 | ≤ 42,5 | ≤ 43,0 | ≤ 43,5 | ≤ 44,0 | ≤ 44,5 | ≤ 45,0 | ≤ 45,5 | ≤ 46,0 | ≤ 46,5 | ≤ 47,0 | ≤ 47,5 | ≤ 48,0 | ≤ 48,5 | ≤ 49,0 | ≤ 49,5 | ≤ 50,0 | ≤ 50,5 | ≤ 51,0 | ≤ 51,5 | ≤ 52,0 | ≤ 52,5 | ≤ 53,0 | ≤ 53,5 | ≤ 54,0 | ≤ 54,5 | ≤ 55,0 | ≤ 55,5 | ≤ 56,0 | ≤ 56,5 | ≤ 57,0 | ≤ 57,5 | ≤ 58,0 | ≤ 58,5 | ≤ 59,0 | ≤ 59,5 | ≤ 60,0 | ≤ 60,5 | ≤ 61,0 | ≤ 61,5 | ≤ 62,0 | ≤ 62,5 | ≤ 63,0 | ≤ 63,5 | ≤ 64,0 | ≤ 64,5 | ≤ 65,0 | ≤ 65,5 | ≤ 66,0 | ≤ 66,5 | ≤ 67,0 | ≤ 67,5 | ≤ 68,0 | ≤ 68,5 | ≤ 69,0 | ≤ 69,5 | ≤ 70,0 | ≤ 70,5 | ≤ 71,0 | ≤ 71,5 | ≤ 72,0 | ≤ 72,5 | ≤ 73,0 | ≤ 73,5 | ≤ 74,0 | ≤ 74,5 | ≤ 75,0 | ≤ 75,5 | ≤ 76,0 | ≤ 76,5 | ≤ 77,0 | ≤ 77,5 | ≤ 78,0 | ≤ 78,5 | ≤ 79,0 | ≤ 79,5 | ≤ 80,0 | ≤ 80,5 | ≤ 81,0 | ≤ 81,5 | ≤ 82,0 | ≤ 82,5 | ≤ 83,0 | ≤ 83,5 | ≤ 84,0 | ≤ 84,5 | ≤ 85,0 | ≤ 85,5 | ≤ 86,0 | ≤ 86,5 | ≤ 87,0 | ≤ 87,5 | ≤ 88,0 | ≤ 88,5 | ≤ 89,0 | ≤ 89,5 | ≤ 90,0 | ≤ 90,5 | ≤ 91,0 | ≤ 91,5 | ≤ 92,0 | ≤ 92,5 | ≤ 93,0 | ≤ 93,5 | ≤ 94,0 | ≤ 94,5 | ≤ 95,0 | ≤ 95,5 | ≤ 96,0 | ≤ 96,5 | ≤ 97,0 | ≤ 97,5 | ≤ 98,0 | ≤ 98,5 | ≤ 99,0 | ≤ 99,5 | ≤ 100,0 | ≤ 100,5 | ≤ 101,0 | ≤ 101,5 | ≤ 102,0 | ≤ 102,5 | ≤ 103,0 | ≤ 103,5 | ≤ 104,0 | ≤ 104,5 | ≤ 105,0 | ≤ 105,5 | ≤ 106,0 | ≤ 106,5 | ≤ 107,0 | ≤ 107,5 | ≤ 108,0 | ≤ 108,5 | ≤ 109,0 | ≤ 109,5 | ≤ 110,0 | ≤ 110,5 | ≤ 111,0 | ≤ 111,5 | ≤ 112,0 | ≤ 112,5 | ≤ 113,0 | ≤ 113,5 | ≤ 114,0 | ≤ 114,5 | ≤ 115,0 | ≤ 115,5 | ≤ 116,0 | ≤ 116,5 | ≤ 117,0 | ≤ 117,5 | ≤ 118,0 | ≤ 118,5 | ≤ 119,0 | ≤ 119,5 | ≤ 120,0 | ≤ 120,5 | ≤ 121,0 | ≤ 121,5 | ≤ 122,0 | ≤ 122,5 | ≤ 123,0 | ≤ 123,5 | ≤ 124,0 | ≤ 124,5 | ≤ 125,0 | ≤ 125,5 | ≤ 126,0 | ≤ 126,5 | ≤ 127,0 | ≤ 127,5 | ≤ 128,0 | ≤ 128,5 | ≤ 129,0 | ≤ 129,5 | ≤ 130,0 | ≤ 130,5 | ≤ 131,0 | ≤ 131,5 | ≤ 132,0 | ≤ 132,5 | ≤ 133,0 | ≤ 133,5 | ≤ 134,0 | ≤ 134,5 | ≤ 135,0 | ≤ 135,5 | ≤ 136,0 | ≤ 136,5 | ≤ 137,0 | ≤ 137,5 | ≤ 138,0 | ≤ 138,5 | ≤ 139,0 | ≤ 139,5 | ≤ 140,0 | ≤ 140,5 | ≤ 141,0 | ≤ 141,5 | ≤ 142,0 | ≤ 142,5 | ≤ 143,0 | ≤ 143,5 | ≤ 144,0 | ≤ 144,5 | ≤ 145,0 | ≤ 145,5 | ≤ 146,0 | ≤ 146,5 | ≤ 147,0 | ≤ 147,5 | ≤ 148,0 | ≤ 148,5 | ≤ 149,0 | ≤ 149,5 | ≤ 150,0 | ≤ 150,5 | ≤ 151,0 | ≤ 151,5 | ≤ 152,0 | ≤ 152,5 | ≤ 153,0 | ≤ 153,5 | ≤ 154,0 | ≤ 154,5 | ≤ 155,0 | ≤ 155,5 | ≤ 156,0 | ≤ 156,5 | ≤ 157,0 | ≤ 157,5 | ≤ 158,0 | ≤ 158,5 | ≤ 159,0 | ≤ 159,5 | ≤ 160,0 | ≤ 160,5 | ≤ 161,0 | ≤ 161,5 | ≤ 162,0 | ≤ 162,5 | ≤ 163,0 | ≤ 163,5 | ≤ 164,0 | ≤ 164,5 | ≤ 165,0 | ≤ 165,5 | ≤ 166,0 | ≤ 166,5 | ≤ 167,0 | ≤ 167,5 | ≤ 168,0 | ≤ 168,5 | ≤ 169,0 | ≤ 169,5 | ≤ 170,0 | ≤ 170,5 | ≤ 171,0 | ≤ 171,5 | ≤ 172,0 | ≤ 172,5 | ≤ 173,0 | ≤ 173,5 | ≤ 174,0 | ≤ 174,5 | ≤ 175,0 | ≤ 175,5 | ≤ 176,0 | ≤ 176,5 | ≤ 177,0 | ≤ 177,5 | ≤ 178,0 | ≤ 178,5 | ≤ 179,0 | ≤ 179,5 | ≤ 180,0 | ≤ 180,5 | ≤ 181,0 | ≤ 181,5 | ≤ 182,0 | ≤ 182,5 | ≤ 183,0 | ≤ 183,5 | ≤ 184,0 | ≤ 184,5 | ≤ 185,0 | ≤ 185,5 | ≤ 186,0 | ≤ 186,5 | ≤ 187,0 | ≤ 187,5 | ≤ 188,0 | ≤ 188,5 | ≤ 189,0 | ≤ 189,5 | ≤ 190,0 | ≤ 190,5 | ≤ 191,0 | ≤ 191,5 | ≤ 192,0 | ≤ 192,5 | ≤ 193,0 | ≤ 193,5 | ≤ 194,0 | ≤ 194,5 | ≤ 195,0 | ≤ 195,5 | ≤ 196,0 | ≤ 196,5 | ≤ 197,0 | ≤ 197,5 | ≤ 198,0 | ≤ 198,5 | ≤ 199,0 | ≤ 199,5 | ≤ 200,0 | ≤ 200,5 | ≤ 201,0 | ≤ 201,5 | ≤ 202,0 | ≤ 202,5 | ≤ 203,0 | ≤ 203,5 | ≤ 204,0 | ≤ 204,5 | ≤ 205,0 | ≤ 205,5 | ≤ 206,0 | ≤ 206,5 | ≤ 207,0 | ≤ 207,5 | ≤ 208,0 | ≤ 208,5 | ≤ 209,0 | ≤ 209,5 | ≤ 210,0 | ≤ 210,5 | ≤ 211,0 | ≤ 211,5 | ≤ 212,0 | ≤ 212,5 | ≤ 213,0 | ≤ 213,5 | ≤ 214,0 | ≤ 214,5 | ≤ 215,0 | ≤ 215,5 | ≤ 216,0 | ≤ 216,5 | ≤ 217,0 | ≤ 217,5 | ≤ 218,0 | ≤ 218,5 | ≤ 219,0 | ≤ 219,5 | ≤ 220,0 | ≤ 220,5 | ≤ 221,0 | ≤ 221,5 | ≤ 222,0 | ≤ 222,5 | ≤ 223,0 | ≤ 223,5 | ≤ 224,0 | ≤ 224,5 | ≤ 225,0 | ≤ 225,5 | ≤ 226,0 | ≤ 226,5 | ≤ 227,0 | ≤ 227,5 | ≤ 228,0 | ≤ 228,5 | ≤ 229,0 | ≤ 229,5 | ≤ 230,0 | ≤ 230,5 | ≤ 231,0 | ≤ 231,5 | ≤ 232,0 | ≤ 232,5 | ≤ 233,0 | ≤ 233,5 | ≤ 234,0 | ≤ 234,5 | ≤ 235,0 | ≤ 235,5 | ≤ 236,0 | ≤ 236,5 | ≤ 237,0 | ≤ 237,5 | ≤ 238,0 | ≤ 238,5 | ≤ 239,0 | ≤ 239,5 | ≤ 240,0 | ≤ 240,5 | ≤ 241,0 | ≤ 241,5 | ≤ 242,0 | ≤ 242,5 | ≤ 243,0 | ≤ 243,5 | ≤ 244,0 | ≤ 244,5 | ≤ 245,0 | ≤ 245,5 | ≤ 246,0 | ≤ 246,5 | ≤ 247,0 | ≤ 247,5 | ≤ 248,0 | ≤ 248,5 | ≤ 249,0 | ≤ 249,5 | ≤ 250,0 | ≤ 250,5 | ≤ 251,0 | ≤ 251,5 | ≤ 252,0 | ≤ 252,5 | ≤ 253,0 | ≤ 253,5 | ≤ 254,0 | ≤ 254,5 | ≤ 255,0 | ≤ 255,5 | ≤ 256,0 | ≤ 256,5 | ≤ 257,0 | ≤ 257,5 | ≤ 258,0 | ≤ 258,5 | ≤ 259,0 | ≤ 259,5 | ≤ 260,0 | ≤ 260,5 | ≤ 261,0 | ≤ 261,5 | ≤ 262,0 | ≤ 262,5 | ≤ 263,0 | ≤ 263,5 | ≤ 264,0 | ≤ 264,5 | ≤ 265,0 | ≤ 265,5 | ≤ 266,0 | ≤ 266,5 | ≤ 267,0 | ≤ 267,5 | ≤ 268,0 | ≤ 268,5 | ≤ 269,0 | ≤ 269,5 | ≤ 270,0 | ≤ 270,5 | ≤ 271,0 | ≤ 271,5 | ≤ 272,0 | ≤ 272,5 | ≤ 273,0 | ≤ 273,5 | ≤ 274,0 | ≤ 274,5 | ≤ 275,0 | ≤ 275,5 | ≤ 276,0 | ≤ 276,5 | ≤ 277,0 | ≤ 277,5 | ≤ 278,0 | ≤ 278,5 | ≤ 279,0 | ≤ 279,5 | ≤ 280,0 | ≤ 280,5 | ≤ 281,0 | ≤ 281,5 | ≤ 282,0 | ≤ 282,5 | ≤ 283,0 | ≤ 283,5 | ≤ 284,0 | ≤ 284,5 | ≤ 285,0 | ≤ 285,5 | ≤ 286,0 | ≤ 286,5 | ≤ 287,0 | ≤ 287,5 | ≤ 288,0 | ≤ 288,5 | ≤ 289,0 | ≤ 289,5 | ≤ 290,0 | ≤ 290,5 | ≤ 291,0 | ≤ 291,5 | ≤ 292,0 | ≤ 292,5 | ≤ 293,0 | ≤ 293,5 | ≤ 294,0 | ≤ 294,5 | ≤ 295,0 | ≤ 295,5 | ≤ 296,0 | ≤ 296,5 | ≤ 297,0 | ≤ 297,5 | ≤ 298,0 | ≤ 298,5 | ≤ 299,0 | ≤ 299,5 | ≤ 300,0 | ≤ 300,5 | ≤ 301,0 | ≤ 301,5 | ≤ 302,0 | ≤ 302,5 | ≤ 303,0 | ≤ 303,5 | ≤ 304,0 | ≤ 304,5 | ≤ 305,0 | ≤ 305,5 | ≤ 306,0 | ≤ 306,5 | ≤ 307,0 | ≤ 307,5 | ≤ 308,0 | ≤ 308,5 | ≤ 309,0 | ≤ 309,5 | ≤ 310,0 | ≤ 310,5 | ≤ 311,0 | ≤ 311,5 | ≤ 312,0 | ≤ 312,5 | ≤ 313,0 | ≤ 313,5 | ≤ 314,0 | ≤ 314,5 | ≤ 315,0 | ≤ 315,5 | ≤ 316,0 | ≤ 316,5 | ≤ 317,0 | ≤ 317,5 | ≤ 318,0 | ≤ 318,5 | ≤ 319,0 | ≤ 319,5 | ≤ 320,0 | ≤ 320,5 | ≤ 321,0 | ≤ 321,5 | ≤ 322,0 | ≤ 322,5 | ≤ 323,0 | ≤ 323,5 | ≤ 324,0 | ≤ 324,5 | ≤ 325,0 | ≤ 325,5 | ≤ 326,0 | ≤ 326,5 | ≤ 327,0 | ≤ 327,5 | ≤ 328,0 | ≤ 328,5 | ≤ 329,0 | ≤ 329,5 | ≤ 330,0 | ≤ 330,5 | ≤ 331,0 | ≤ 331,5 | ≤ 332,0 | ≤ 332,5 | ≤ 333,0 | ≤ 333,5 | ≤ 334,0 | ≤ 334,5 | ≤ 335,0 | ≤ 335,5 | ≤ 336,0 | ≤ 336,5 | ≤ 337,0 | ≤ 337,5 | ≤ 338,0 | ≤ 338,5 | ≤ 339,0 | ≤ 339,5 | ≤ 340,0 | ≤ 340,5 | ≤ 341,0 | ≤ 341,5 | ≤ 342,0 | ≤ 342,5 | ≤ 343,0 | ≤ 343,5 | ≤ 344,0 | ≤ 344,5 | ≤ 345,0 | ≤ 345,5 | ≤ 346,0 | ≤ 346,5 | ≤ 347,0 | ≤ 347,5 | ≤ 348,0 | ≤ 348,5 | ≤ 349,0 | ≤ 349,5 | ≤ 350,0 | ≤ 350,5 | ≤ 351,0 | ≤ 351,5 | ≤ 352,0 | ≤ 352,5 | ≤ 353,0 | ≤ 353,5 | ≤ 354,0 | ≤ 354,5 | ≤ 355,0 | ≤ 355,5 | ≤ 356,0 | ≤ 356,5 | ≤ 357,0 | ≤ 357,5 | ≤ 358,0 | ≤ 358,5 | ≤ 359,0 | ≤ 359,5 | ≤ 360,0 | ≤ 360,5 | ≤ 361,0 | ≤ 361,5 | ≤ 362,0 | ≤ 362,5 | ≤ 363,0 | ≤ 363,5 | ≤ 364,0 | ≤ 364,5 | ≤ 365,0 | ≤ 365,5 | ≤ 366,0 | ≤ 366,5 | ≤ 367,0 | ≤ 367,5 | ≤ 368,0 | ≤ 368,5 | ≤ 369,0 | ≤ 369,5 | ≤ 370,0 | ≤ 370,5 | ≤ 371,0 | ≤ 371,5 | ≤ 372,0 | ≤ 372,5 | ≤ 373,0 | ≤ 373,5 | ≤ 374,0 | ≤ 374,5 | ≤ 375,0 | ≤ 375,5 | ≤ 376,0 | ≤ 376,5 | ≤ 377,0 | ≤ 377,5 | ≤ 378,0 | ≤ 378,5 | ≤ 379,0 | ≤ 379,5 | ≤ 380,0 | ≤ 380,5 | ≤ 381,0 | ≤ 381,5 | ≤ 382,0 | ≤ 382,5 | ≤ 383,0 | ≤ 383,5 | ≤ 384,0 | ≤ 384,5 | ≤ 385,0 | ≤ 385,5 | ≤ 386,0 | ≤ 386,5 | ≤ 387,0 | ≤ 387,5 | ≤ 388,0 | ≤ 388,5 | ≤ 389,0 | ≤ 389,5 | ≤ 390,0 | ≤ 390,5 | ≤ 391,0 | ≤ 391,5 | ≤ 392,0 | ≤ 392,5 | ≤ 393,0 | ≤ 393,5 | ≤ 394,0 | ≤ 394,5 | ≤ 395,0 | ≤ 395,5 | ≤ 396,0 | ≤ 396,5 | ≤ 397,0 | ≤ 397,5 | ≤ 398,0 | ≤ 398,5 | ≤ 399,0 | ≤ 399,5 | ≤ 400,0 | ≤ 400,5 | ≤ 401,0 | ≤ 401,5 | ≤ 402,0 | ≤ 402,5 | ≤ 403,0 | ≤ 403,5 | ≤ 404,0 | ≤ 404,5 | ≤ 405,0 | ≤ 405,5 | ≤ 406,0 | ≤ 406,5 | ≤ 407,0 | ≤ 407,5 | ≤ 408,0 | ≤ 408,5 | ≤ 409,0 | ≤ 409,5 | ≤ 410,0 | ≤ 410,5 | ≤ 411,0 | ≤ 411,5 | ≤ 412,0 | ≤ 412,5 | ≤ 413,0 | ≤ 413,5 | ≤ 414,0 | ≤ 414,5 | ≤ 415,0 | ≤ 415,5 | ≤ 416,0 | ≤ 416,5 | ≤ 417,0 | ≤ 417,5 | ≤ 418,0 | ≤ 418,5 | ≤ 419,0 | ≤ 419,5 | ≤ 420,0 | ≤ 420,5 | ≤ 421,0 | ≤ 421,5 | ≤ 422,0 | ≤ 422,5 | ≤ 423,0 | ≤ 423,5 | ≤ 424,0 | ≤ 424,5 | ≤ 425,0 | ≤ 425,5 | ≤ 426,0 | ≤ 426,5 | ≤ 427,0 | ≤ 427,5 | ≤ 428,0 | ≤ 428,5 | ≤ 429,0 | ≤ 429,5 | ≤ 430,0 | ≤ 430,5 | ≤ 431,0 | ≤ 431,5 | ≤ 432,0 | ≤ 432,5 | ≤ 433,0 | ≤ 433,5 | ≤ 434,0 | ≤ 434,5 | ≤ 435,0 | ≤ 435,5 | ≤ 436,0 | ≤ 436,5 | ≤ 437,0 | ≤ 437,5 | ≤ 438,0 | ≤ 438,5 | ≤ 439,0 | ≤ 439,5 | ≤ 440,0 | ≤ 440,5 | ≤ 441,0 | ≤ 441,5 | ≤ 442,0 | ≤ 442,5 | ≤ 443,0 | ≤ 443,5 | ≤ 444,0 | ≤ 444,5 | ≤ 445,0 | ≤ 445,5 | ≤ 446,0 | ≤ 446,5 | ≤ 447,0 | ≤ 447,5 | ≤ 448,0 | ≤ 448,5 | ≤ 449,0 | ≤ 449,5 | ≤ 450,0 | ≤ 450,5 | ≤ 451,0 | ≤ 451,5 | ≤ 452,0 | ≤ 452,5 | ≤ 453,0 | ≤ 453,5 | ≤ 454,0 | ≤ 454,5 | ≤ 455,0 | ≤ 455,5 | ≤ 456,0 | ≤ 456,5 | ≤ 457,0 | ≤ 457,5 | ≤ 458,0 | ≤ 458,5 | ≤ 459,0 | ≤ 459,5 | ≤ 460,0 | ≤ 460,5 | ≤ 461,0 | ≤ 461,5 | ≤ 462,0 | ≤ 462,5 | ≤ 463,0 | ≤ 463,5 | ≤ 464,0 | ≤ 464,5 | ≤ 465,0 | ≤ 465,5 |

Examinando-se o exercício de outra profissão afora o magistério, observa-se que 62.3% (33 em n.a.) não o fazem, sendo que os demais 37.7% (20 em n.a.) exercem outras profissões.

Apresenta-se, a seguir, o corpo docente de cada conjunto do curso de Geografia.

Conjunto **GA** - Predominam docentes do sexo masculino com 75.8% (22 em n.a.). Esta situação ocorre em todas as regiões geográficas.

As idades que mais ocorrem estão na faixa 36-40 anos com 42.3% (11 em n.a.). Segue-se a faixa 26-30 anos com 19.2% (5 em n.a.) e, após, as de 31-35, 41-45 e ≥ 51 anos com 11.5% (3 em n.a. cada). A faixa 46-50 corresponde a 3.8% (1 em n.a.). Não há docente com menos de 25 anos. Examinando-se por região geográfica observa-se que a faixa 36-40 é majoritária nas regiões nordeste (50.0% - o dobro das demais), sudeste (50.0% - o triplo das demais) e sul (40.0%), e apresenta proporção equivalente às das demais faixas nas regiões norte (50.0%) e centro-oeste (25.0%). São, ainda, significativas as quantidades apresentadas pela faixa 26-30 anos na região sul, 30.0% (3 em n.a.).

A graduação predominante é de geólogos com 55.2% (16 em n.a.), seguida de geógrafos com 34.5% (10 em n.a.). Graduações outras que não as citadas correspondem a 10.2% (3 em n.a.) destacando-se Engenharia Civil com 6.8% (2 em n.a.). A outra graduação é Oceanografia (3.4% - 1 em n.a.). Examinando-se por região geográfica nota-se o predomínio de geólogos em todas as regiões [exceto a sul - maioria absoluta 54.6% (6 em n.a.) de geógrafos e nordeste, onde há equivalência de geólogos e geógrafos 40.0% (2 em n.a.)]. É na região sul que se dá a maior diversificação de profissionais - há um oceanógrafo e um engenheiro civil, além de um geógrafo que também graduou-se em Odontologia e Ciências Biológicas.

Examinando-se a realização de cursos de pós-graduação observa-se, neste conjunto, que 72.4% (21 em n.a.) dos docentes completaram cursos. Foram concluídos 26 cursos: 50.0% (13 em n.a.) de cursos de especialização sendo, destes, 38.5% (5 em n.a.) em conteúdos pedagógicos - o que equivale a 19.2% do total dos cursos de pós-graduação; há 46.2% (12 em n.a.) de

mestrados e um doutorado (3.8%). Por região geográfica observa-se que todos os docentes das regiões centro-oeste (4 em n.a.) e nordeste (5 em n.a.) concluíram pós-graduação. As proporções para as demais regiões são as seguintes: 66.6% na sudeste (4 em n.a.), 63.6% na sul (7 em n.a.) e 33.3% (1 em n.a.) na norte. A região centro-oeste apresenta dois mestres com especializações pedagógicas, o que equivale a 100% dos mestrados e 66.6% das especializações; é a única região que possui um doutorado completo. Há, ainda, um doutorado em andamento. Na região nordeste 80.0% dos docentes possuem especializações (uma em área pedagógica - 20.0% do total dos cursos). Há, ainda, um mestrado (20.0% - 1 em n.a.). Na região sudeste a totalidade (4 em n.a.) dos cursos é de mestrados. Na região sul as quantidades de docentes com especializações e mestrados se equivalem em 36.4% (4 em n.a.), sendo a metade das especializações em áreas pedagógicas. Há um mestrado e um doutorado em andamento. Na região norte o docente concluiu mestrado.

Pouco mais que um terço (34.5% - 10 em n.a.) do corpo docente possui até cinco anos de experiência no magistério; pouco menos que um quarto (24.1% - 7 em n.a.) possui de 6-10 anos; em torno de um quinto (20.7% - 6 em n.a.) de 16-20 anos; 17.2% (5 em n.a.) possuem de 11-16 anos; e 3.4% possuem de 21-25 anos de trabalho docente. Por região geográfica observa-se que na região norte a maioria absoluta (66.6%) possui até 5 anos de experiência - faixa esta que corresponde a 50.0% nas regiões sudeste e centro-oeste, e 27.3% na sul. São, ainda, quantidades significativas: 60.0% do nordeste na faixa 16-20 anos; 33.3% do sudeste na faixa 6-10 anos; e 27.3% do sul na faixa 11-15 anos.

Examinando-se o exercício de outra atividade profissional afóra o magistério observa-se que a maioria absoluta (60.0% - 15 em n.a.) não o faz. Por região geográfica observa-se que na região centro-oeste não há o exercício de outra profissão. No sudeste a metade dos docentes exerce outra atividade profissional; o mesmo ocorre com 40.0% do nordeste, 36.4% do sul e 33.3% da região norte.

A caracterização dos docentes de GI do conjunto **GA** pode ser, então, *sintetizada* como segue, chamando-se atenção aos destaques. Há predomínio do sexo masculino (75.8%); a maioria

relativa (42.3%) possui entre 36-40 anos de idade. Conforme a graduação, os geólogos (55.2%) são a maioria absoluta e, juntamente com os geógrafos (34.5%), compõem a grande maioria do corpo docente. Apenas na região sul é que predominam os geógrafos; região esta onde há maior diversificação de graduações docentes. Em relação à realização de pós-graduação nota-se que a grande maioria (72.4%) completou cursos sendo que em torno de 40.0% o fizeram em área pedagógica. O exame da experiência profissional mostra que a maioria absoluta (58.6%) dos docentes possui até dez anos de exercício, tendo pouco mais que um terço dos docentes, até cinco anos. Esta última situação é mais crítica nas regiões norte, sudeste e centro-oeste. A maioria absoluta não exerce outra atividade profissional afora a docência. Na região sudeste, entretanto, há metade dos docentes com outras atividades.

Conjunto GB - Predominam docentes do sexo feminino com 75.0% (3 em n.a.).

A metade (2 em n.a.) encontra-se na faixa de idade de 26-30 anos; as demais faixas onde há docentes são: 36-40 e 46-50 anos com 25.0% cada (1 em n.a.).

A graduação predominante no conjunto é de geólogos com 50.0% (2 em n.a.). Há, ainda, graduados em Agronomia e História Natural (1 em n.a. cada).

Examinando-se a realização de cursos de pós-graduação observa-se que 75.0% (3 em n.a.) realizaram cursos, assim distribuídos pelas regiões geográficas: um mestrado e uma especialização no nordeste; e uma especialização em área pedagógica no norte realizada por docente que também possui mestrado.

A metade (2 em n.a.) do corpo docente possui até 5 anos de experiência no magistério e localiza-se no nordeste. Outra metade possui de 11 a 15 anos e situa-se no norte e centro-oeste.

Os docentes deste conjunto não exercem outra atividade profissional afora o magistério.

Conjunto GC - Predominam docentes do sexo masculino com 60.0% (3 em n.a.).

Dois terços (2 em n.a.) encontram-se na faixa de idade de 31-35 anos; o outro docente que forneceu informação, possui de 41 a 45 anos.

A graduação predominante é de geógrafos com 60.0% (3 em n.a.). Os demais são geólogos. Apenas dois docentes (40.0%) realizaram pós-graduação sendo exclusivamente cursos de especialização - regiões sudeste e centro-oeste. Observe-se que 75.0% (3 em n.a.) dos docentes da região centro-oeste não realizaram qualquer curso de pós-graduação.

Dois quintos (2 em n.a.) do corpo docente possuem até cinco anos de experiência no magistério. Quantidade equivalente à anterior possui de 11 a 15 anos; e o quinto restante, de 6 a 10 anos de experiência.

Três quintos dos docentes deste conjunto (3 em n.a.) exercem outra atividade profissional afora o magistério - todos da região centro-oeste.

Conjunto **GD** - Todos os docentes (2 em n.a.) são do sexo masculino e graduados em geologia. Um é doutor, outro é mestre.

Suas faixas de idade são 31-35 e 36-40 anos. O único docente que forneceu informação sobre experiência profissional situa-se na faixa 6-10 anos.

Os docentes deste conjunto não exercem outra atividade profissional afora o magistério.

Conjunto **GE** - A grande maioria (80.0% - 4 em n.a.) dos docentes é do sexo feminino; todas essas informações referem-se à região sudeste. Considerando-se as três informações disponíveis sobre idade as faixas que ocorrem são as seguintes: 31-35, 41-45 e 46-50 anos.

A graduação predominante é de geógrafos com 50.0% (3 em n.a.). Há 33.3% (2 em n.a.) de geólogos e uma graduação em História Natural.

As informações, a seguir, referem-se à região sudeste já que, a informação do nordeste envolve apenas o curso de graduação.

A totalidade (5 em n.a.) cursou pós-graduação, sendo que 60.0% (3 em n.a.) destes docentes fizeram cursos de especialização em área pedagógica - o que equivale à metade dos docentes do conjunto. Há 16.6% (1 em n.a.) de mestrados completos e outro em curso - este, por um docente que cursou especialização específica (não-pedagógica). Há, ainda, docente que, afora especialização em área pedagógica, cursou outra especialização. Deve ser destacado que as especializações pedagógicas, neste conjunto, são o curso "Ensino de Geociências", ministrado na Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, pela Área de Educação Aplicada às Geociências.

A experiência profissional dos docentes abrange todas as faixas, de menos de cinco até 21-25 anos; um docente (20.0%) em cada faixa.

A maioria absoluta (60.0% - 3 em n.a.) dos docentes exerce outra atividade profissional.

Conjunto GF - A informação disponível refere-se à graduação: Geologia. A IES localiza-se no nordeste, e é universidade pública (federal).

Conjunto GG - A grande maioria (87.5% - 7 em n.a.) dos docentes é do sexo masculino - totalidade nas regiões nordeste e sul, e metade no sudeste.

As faixas de idade 31-35 e ≥ 51 anos se equivalem em 28.5% (2 em n.a. cada); os demais docentes estão distribuídos igualmente (1 em n.a. cada), pelas faixas intermediárias em relação às supracitadas.

A graduação predominante é de geólogos (62.5% - 5 em n.a.). Graduações outras (Geografia, Agronomia e Ciências Sociais) correspondem a 12.5% cada (1 em n.a.).

A grande maioria (75.9% - 6 em n.a.) dos docentes cursou pós-graduação. A metade de todos os docentes cursou especialização, sendo 25.0% (1 em n.a.) destas, em áreas pedagógicas. Outra metade cursou mestrado. Há, portanto, dois docentes com mestrado e especialização.

A metade dos docentes (4 em n.a.) possui até cinco anos de experiência de magistério; um quarto está na faixa 6-10 anos; os demais distribuem-se, igualmente (1 em n.a. cada), nas faixas 21-25, e ≥ 25 anos.

A metade (4 em n.a.) dos docentes exerce outra atividade afora o magistério.

4.3.4.1 Comparação ao Corpo Docente da Totalidade das Instituições de Ensino Superior

a) Comparação Relativa aos Graus de Formação

Os dados aqui utilizados estão organizados e apresentados em tabelas (TAB. 3 e 17).

TABELA 17 - Graus de formação dos docentes de Geologia Introdutória (GI) dos Cursos de Geografia, por região geográfica, com porcentagens calculadas por total da região, e total do País. Brasil - 1991.

| R. Geográfica | Graduação | Especialização | Mestrado | Doutorado | TOTAL |
|---------------|---------------|----------------|---------------|--------------|--------------|
| NORTE | 2 | 1 | 1 | - | 4 |
| % | (50.0) | (25.0) | (25.0) | - | (6.6)* |
| NORDESTE | - | 6 | 3 | 1 | 10 |
| % | - | (60.0) | (30.0) | (10.0) | (16.7)* |
| SUDESTE | 2 | 8 | 6 | - | 16 |
| % | (12.5) | (50.0) | (37.5) | - | (26.7)* |
| SUL | 5 | 7 | 7 | - | 19 |
| % | (26.4) | (36.8) | (36.8) | - | (31.7)* |
| C. OESTE | 4 | 4 | 2 | 1 | 11 |
| % | (36.4) | (36.4) | (18.2) | (9.0) | (18.3)* |
| TOTAL | 13 | 26 | 19 | 2 | 60 |
| % | (21.6) | (43.4) | (31.7) | (3.3) | (100) |

Fonte: Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

Notas : 1 - Exceto a graduação, o mesmo professor pode ter realizado mais de um curso.

2 - (*) Refere-se ao total da região geográfica em relação ao total do País.

Observando-se o total do País, nos dois casos, há mais diferenças que semelhanças: as quantidades referentes exclusivamente à graduação, 31.9% no total das IES e 21.7% nos cursos de Geografia, o que significa que as somatórias das totalidades da realização de pós-graduação também são diferentes. O exame de cursos de pós-graduação da totalidade das IES, entretanto, revela que da especialização (33.0%) ao mestrado (21.8%), e ao doutorado (13.3%) há um decréscimo em torno de 9 a 11%; nos cursos de Geografia, há quantidades maiores para especialização (43.3%) e mestrado (31.7%), e brusca queda no doutorado (3.3%).

O exame do total de graus de formação por região geográfica revela que apenas nas regiões norte e nordeste, as diferenças, entre si, não ultrapassam 5%. Na região sudeste os cursos de Geografia correspondem a percentuais menores (menos 28.5%) que da totalidade das IES, ao passo que nas regiões sul e centro-oeste eles são 12.8% e 12.1%, respectivamente, maiores que essa totalidade. As diferenças superam, então, as semelhanças.

Examinando-se por região geográfica observam-se, na região norte, diferenças significativas em relação à totalidade das IES: inexistem doutorados nessa região, a proporção de graduações exclusivas e mestrados é maior, sendo menor a quantidade de especializações.

Na região nordeste essas diferenças significativas são as seguintes: inexistem graduações exclusivas, as especializações (predominantes nessa região) são 1.9 vezes maiores, as quantidades de mestrados e doutorados também são ligeiramente maiores que da totalidade das IES,

A região sudeste, nos cursos de Geografia, não possui quantidade de cursos tão acentuada conforme ocorre na totalidade das IES. As graduações exclusivas são pouco menos que a metade e especializações (predominantes) são 1.6 vezes maiores que da totalidade das IES. Inexistem doutorados, e os mestrados são um pouco mais (16.1%) que essa quantidade nas IES.

Na região sul inexistem doutorados no curso de Geografia; graduações exclusivas e especializações possuem diferenças menores que 5% em relação à totalidade das IES. Os mestrados são 15.5% a mais que os das IES na região.

Na região centro-oeste as diferenças, entre si, dos vários graus de formação comparativamente às IES, não ultrapassam 5%, ou seja: o perfil dessa região é bem próximo ao da totalidade das IES.

Considerando-se a realização de cursos de pós-graduação, pode-se *concluir*, para o total do País, que os docentes do curso de Geografia, comparativamente à totalidade das IES, possuem poucos doutorados (10.0% a menos), os demais graus de formação, entretanto, mostram menos graduações exclusivas, e mais cursos de especialização e mestrados. Esses elementos apontam, de certo modo, para uma situação mais favorável do perfil dos docentes dos cursos de Geografia em relação àquele da totalidade das IES do País.

b) Comparação Relativa ao Exercício de Outra Atividade Profissional

Os dados utilizados nesta comparação, encontram-se organizados e apresentados sob a forma de tabelas (TAB. 4 e 18). Os limites desta comparação estão explicitados na página 128.

Observando-se o total do País nota-se diferença positiva de 18.9% entre os que não exercem outra atividade profissional, nos cursos de Geografia, e os que possuem regime de tempo integral nas IES; assim, há menos docentes de cursos de Geografia que exercem outra profissão, que em regime de tempo parcial na totalidade das IES. Examinando-se o total por região geográfica observam-se diferenças maiores que 5% nas regiões sudeste, sul e centro-oeste. Há maior participação de docentes de cursos de Geografia das regiões sul e centro-oeste em relação ao total, que dos docentes das IES dessa região. Essa situação é inversa na região sudeste: a participação dos docentes das IES, em relação ao total, é bem maior que a dos docentes de cursos de Geografia.

Nos cursos de Geografia, em todas as regiões, mantém-se a situação de predomínio de docentes que não exercem outra atividade profissional afora o magistério. Examinando-se internamente cada região, observa-se no norte que essa situação é semelhante à da totalidade das IES onde a maioria é de docentes em tempo integral. Na região nordeste, a maioria dos docentes

TABELA 18 - Número do exercício de outra atividade profissional dos docentes dos cursos de Geografia, por região geográfica, com porcentagens calculadas por total da região, e total do País. Brasil - 1991.

| REGIÃO GEOGRÁFICA | OUTRA ATIVIDADE PROFISSIONAL | | TOTAL |
|-------------------|------------------------------|-----------|-----------|
| | NÃO EXERCE | EXERCE | |
| NORTE | 3 | 1 | 4 |
| % | (75.0) | (25.0) | (7.5)* |
| NORDESTE | 6 | 3 | 9 |
| % | (66.6) | (33.3) | (17.0)* |
| SUDESTE | 8 | 7 | 15 |
| % | (53.3) | (46.6) | (28.3)* |
| SUL | 10 | 6 | 16 |
| % | (62.5) | (37.5) | (30.2)* |
| CENTRO-OESTE | 6 | 3 | 9 |
| % | (66.6) | (33.3) | (17.0)* |
| TOTAL | 33 | 20 | 53 |
| % | (62.3) | (37.7) | (100) |

Fonte: Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

Nota : (*) Refere-se ao total da região geográfica em relação ao total do País.

trabalha em tempo integral (totalidade das IES) e não exerce outra atividade profissional quando dos cursos de Geografia; no primeiro caso, entretanto, a diferença em relação ao tempo parcial é de 14.2%, sendo de 33.3% no segundo caso - em relação aos que exercem outra atividade. Na região sudeste a situação de tempo parcial predomina nas IES, e nos cursos de Geografia é onde se encontra a menor diferença (6.7%) entre os que não exercem e os que exercem outra atividade. Na região sul, a situação de tempo parcial predomina nas IES, e é de 25.0% a diferença a favor dos que não exercem (em relação aos que exercem) outra atividade profissional nos cursos de Geografia. No centro-oeste a situação dos cursos de Geografia é semelhante à da totalidade das IES onde a maioria é de docentes em tempo integral.

Pode-se, então, *concluir* que não são mantidas, nos cursos de Geografia, as tendências manifestadas em cada região pela totalidade das IES. O predomínio da situação de não exercício de outra profissão pelos docentes de cursos de Geografia no País, comparativamente ao exercício de tempo integral nas IES, mantém-se em cada região. Na região sudeste é onde a quantidade de

exercício de outra atividade profissional, aproxima-se mais daquela apresentada pelos que não exercem essas atividades.

4.3.5 Material Didático

Os dados sobre o material didático utilizado também estão organizados e apresentados sob a forma de tabela (TAB.19).

4.3.5.1 Livros Didáticos Mais Utilizados

Referências a livros didáticos de GI nos cursos de Geografia são feitas em quarenta e oito disciplinas. Nove outras disciplinas não fazem qualquer referência. Assim, 84.2% (48 em n.a.) dos docentes se referem a obras didáticas. Destes, 79.2% (38 em n.a.) indicam livros, os demais 20.8% (10 em n.a.) apresentam, apenas, listagens bibliográficas. Considerando-se as respostas de cinquenta e sete docentes, 66.6% indicam livros didáticos aos alunos.

A obra de Leinz e Amaral (L&A) é indicada por 30 docentes,³² Popp por 11, ESCP por 3, e 4 designam, genericamente, o livro "Geologia Geral" (GG) - igual denominação dos textos didáticos de L&A e de Popp. Obras outras indicadas o são apenas uma vez, exceto Bloom e Dana-Hurlbut, duas vezes cada.

Comparativamente ao total de disciplinas (48 em n.a.) que se referem a livros didáticos as quantidades acima relacionadas apresentam os seguintes números relativos: L&A, 62.5%; Popp, 23.0%; GG, 8.3%; ESCP, 6.3%; e Bloom e Dana-Hurlbut, 4.2% cada.

Examinando-se essas mesmas quantidades, comparativamente ao total de 38, ou seja, os docentes que efetivamente indicam livros, obtêm-se os seguintes números para as obras: L&A, 78.9%; Popp, 28.9%; GG, 10.5%; ESCP, 7.9%; e Bloom e Dana-Hurlbut, 5.3% cada.

³² Conforme o "Questionário ao professor de GI" (ANEXO 2), não há limite para a quantidade de livros indicados. Assim, a somatória dos números relativos pode ultrapassar 100%.

Observando-se as dez disciplinas que apresentam somente listagem bibliográfica nota-se que L&A é referido em todas elas, nove incluem Popp, e duas citam o ESCP.

Examinando-se as listagens bibliográficas incluindo as disciplinas que também indicam livros didáticos e apresentam listagens, registram-se trinta e cinco disciplinas; observa-se que L&A é referido 21 vezes (60.0%), Popp e o ESCP são citados 12 (34.3%) e 4 vezes (11.4%), respectivamente. As demais obras serão referidas mais adiante.

Conjunto GA - Referências a livros didáticos são feitas em vinte e sete disciplinas de GI dos cursos de Geografia. Cinco outras disciplinas não fazem qualquer referência. Assim, 84.4% (27 em n.a.) dos docentes referem-se a obras didáticas. Destes, 74.1% (20 em n.a.) indicam livros, os demais 25.9% (7 em n.a.) apresentam, apenas, listagens bibliográficas. Considerando-se, portanto, as respostas de trinta e dois docentes, 62.5% indicam livros didáticos aos alunos e fazem um total de vinte e uma (21) citações.

Examinando-se todas as disciplinas (27 em n.a.) que se referem a livros didáticos obtêm-se os seguintes resultados de indicações: L&A, 59.2% (16 em n.a.); Popp, 11.1% (3 em n.a.); e GG, 7.4% (2 em n.a.).

Examinando-se as disciplinas que indicam livros (20 em n.a.) obtêm-se os seguintes resultados: L&A, 80.0% (16 em n.a.); Popp, 15.0% (3 em n.a.); e GG, 10.0% (2 em n.a.).

Considerando-se, agora, o total das citações (21 em n.a.), a obra de L&A é citada em 76.2% (16 em n.a.); Popp em 14.3% (3 em n.a.); e GG em 9.5% (2 em n.a.).

Por região geográfica, e considerando o total de citações (21 em n.a.), há duas indicações no norte (100%) para L&A. No nordeste, L&A é indicado 50.0% (2 em n.a.) das vezes, sendo as demais referentes a Popp e GG (25.5% - 1 em n.a.) cada. Na sudeste L&A é indicado em 60.0% (3 em n.a.) das vezes, sendo as demais referentes a Popp e GG (20.0% - 1 em n.a.) cada. No sul L&A corresponde a 87.5% (7 em n.a.) e Popp a 12.5% (1 em n.a.). No centro-oeste as

referências são apenas a L&A (100% - 2 em n.a.).

Conjunto **GB** - Todas as cinco disciplinas referem-se a livros didáticos. Sessenta por cento (3 em n.a.) indicam livros e todas elas referem-se a L&A (100% das disciplinas que indicam), e duas a Popp (66.6%); são indicados, também, ESCP, Leinz & Leonardos e Dana-Hurlbut, uma vez cada. L&A e Popp são citados em três oportunidades nas listagens bibliográficas.

Conjunto **GC** - Todas as cinco disciplinas referem-se a livros didáticos e fazem indicações. L&A é indicado em 60.0% (3 em n.a.) das disciplinas, GG em 40.0% (2 em n.a.), e Popp e Guerra em uma. Observe-se que as disciplinas que se referem a GG, incluem L&A na listagem bibliográfica e não fazem menção a Popp - são estas as únicas referências, na listagem bibliográfica, que incluem as obras mais citadas.

Conjunto **GD** - Metade das disciplinas não faz referências a livros didáticos. Outra metade (1 em n.a.) das disciplinas indica livros, referindo-se a L&A e Popp.

Conjunto **GE** - Quatro quintos das disciplinas se referem a livros didáticos sendo que três quintos indicam livros. As obras indicadas são: L&A e ESCP com 50.0% cada (2 em n.a.) e Bloom (25.0% - 1 em n.a.), em relação ao total das disciplinas (4 em n.a.) que se referem a livros. Nas listagens bibliográficas L&A é referido pela metade dessas disciplinas, e Popp e ESCP por um quarto das mesmas.

Conjunto **GF** - Não há informação disponível.

Conjunto **GG** - Três quartos (6 em n.a.) das disciplinas, referem-se e indicam livros. L&A é indicado em 83.3% (5 em n.a.) e Popp em 66.6% (4 em n.a.) das disciplinas (6 em n.a.) que referem-se a obras didáticas. Dana-Hurlbut é indicado uma vez (16.6%). As obras mais citadas não são referidas nas listagens bibliográficas.

4.3.5.2 Demais Livros e Outros Materiais Didáticos

Os dados apresentados neste item podem ser acompanhados em tabela (ver TAB. 19).

A "Série Textos Básicos de Geociência" (9 livros publicados), e aqui considerada como uma unidade, é referida por quinze vezes na totalidade. Considerando-se o total de 48 disciplinas de todos os conjuntos ela é referida em 31.2% das mesmas. No conjunto **GA**, para o total de 27, ela é citada em um terço das disciplinas, todas em referências bibliográficas. No conjunto **GB** ela é citada em 40.0% (2 em n.a.) das disciplinas, uma vez indicada e outra nas referências. No conjunto **GC** ela é referida em 20.0% (1 em n.a.). No conjunto **GE** ela é citada por três quartos (3 em n.a.) das disciplinas, duas nas referências e uma indicada. Os conjuntos **GD**, **GF** e **GG**, não citam livros da "Série".

Examinando-se as obras mais citadas da "Série", a primeira é Ernst, nove vezes, todas como referência; segue-se Bloom com cinco referências e duas indicações, Clark com sete e Eicher com duas referências.

Leinz & Leonardos (LL) é citado cinco vezes sendo quatro em listagens bibliográficas (três no conjunto **GA**, e uma no **GE**) e uma vez (conjunto **GB**) como indicado. Guerra (TG) é citado seis vezes, cinco vezes em listagens bibliográficas (quatro no conjunto **GA**, e uma no **GB**) e uma vez (conjunto **GC**) como indicado. Dana-Hurlbut (DH) é citado dez vezes, sendo oito em listagens bibliográficas (quatro no conjunto **GA**, duas no **GB**, e uma em **GC** e **GE**) e indicado uma vez nos conjuntos **GB** e **GG**. Font-Altaba (FA) é citado três vezes, todas em listagens bibliográficas (duas no conjunto **GA** e uma no **GC**). Mendes (MD) é citado duas vezes, apenas em listagens bibliográficas do conjunto **GA**. Locksy & Ladeira (LD) é citado três vezes, todas em listagens bibliográficas (nos conjuntos **GA**, **GB** e **GC**). Penteado (PT) é citado três vezes, todas em listagens bibliográficas (duas no conjunto **GA** e uma no **GC**). Chiossi (Ch) é citado três, vezes todas em listagens bibliográficas, nos conjuntos **GA** e **GB** e **GG**.

Entre os outros livros didáticos poucas são as obras que se destacam. Aquelas referidas mais de duas vezes são: Petri & Fúlfaro (PE), quatro citações (três vezes no conjunto GA e uma em GE), Wyllie (WI), três vezes no conjunto GA, e Holmes & Holmes (HO), duas vezes em GA e uma em GC. Todas citações são feitas em listagens bibliográficas.

Os demais materiais utilizados são poucas vezes referidos. Dois títulos distintos são citados entre as revistas de divulgação. Apostilas são citadas por seis docentes sendo todos de unidades públicas; a grande maioria (83.3%) em universidades e os demais (16.6% - 1 em n.a.) em municipais isoladas. A metade de tais referências é da região sudeste seguida da centro-oeste (33.3%) e da sul (16.6%).

4.3.6 O Curso de Geografia Tendo em Vista os Objetivos do Trabalho

Os elementos anteriormente apresentados, em especial aqueles contidos no item "Material Didático", mostraram como significativa a sobreposição dos conteúdos da obra de Leinz & Amaral à organização da maioria dos conjuntos de conteúdo dos cursos. Esta observação se aplica em especial ao conjunto GA, porém pode ser estendida aos conjuntos GB, GC e GD, uma vez que estes se mostram como parcelas do conjunto GA. A sobreposição inclui, além dos conteúdos, sua própria sequência. Isto pode ser observado ao comparar-se o "Programa de Ensino" (ANEXO 10-a) que ilustra o conjunto GA ao sumário da obra de Leinz & Amaral (ANEXO 8-a)³³. Deve ser observado, entretanto, que mesmo existindo semelhanças entre os sumários dos livros de Leinz & Amaral (1. ed., 1962) e de Popp, esta obra tem sua primeira edição em 1979, sucedendo em dezessete anos, portanto, a atual definição do curso de Geografia. Note-se, também, que as quantidades referentes à indicação do livro de Leinz & Amaral são bem mais significativas que as apresentadas pela obra de Popp.

O cruzamento dos dados não mostrou qualquer aspecto a ser caracterizado como tendo influído significativamente na definição dos conjuntos de conteúdo, ou seja, o estabelecimento

³³ Tal sobreposição não se dá de forma total devido à inclusão da unidade 7 e do conteúdo "Cristalografia" no "Programa de Ensino", além da inversão da posição das dinâmicas externa e interna.

de alguma associação da obra de Leinz & Amaral a outra característica específica, por exemplo: dependência administrativa e/ou natureza das IES, região geográfica, corpo docente e sua formação, etc.

Ilustra-se, a seguir, cruzamentos de alguns dados que, por mais significativos que sejam, não contribuem diretamente para a definição dos conjuntos.

Os docentes que utilizam apostilas (cursos 121N, 638, 433 e 91 do conjunto GA, 189 do GC, e 137 do GE), se referem a alguma das três obras mais citadas, assim como a outros livros nas listagens bibliográficas. Todos os cursos localizam-se em unidades públicas (cinco universidades e uma isolada), a metade está na região sudeste, um terço no centro-oeste, e um sexto no sul. Todos os docentes acrescentam temas aos contornos dos conjuntos. A metade do corpo docente é de geólogos, há um engenheiro civil, um geógrafo e não há informação sobre a graduação do outro docente. Este destaca-se, pois é o único que cita duas das obras somente na listagem e não faz outras referências, e desenvolve trabalho de campo; a IES é federal/universidade em capital do centro-oeste. Os demais fazem outras referências nas listagens, e apenas dois não desenvolvem trabalho de campo e tampouco veiculam geologia regional. Esta é veiculada por um geólogo e o engenheiro civil. A docente do conjunto GE (geógrafa), é a única com especialização pedagógica e, referindo-se ao material aqui considerado como "apostila", é explícita ao esclarecer que se trata daquele utilizado no "Curso de Especialização em Ensino de Geociências" da AEAG do Instituto de Geociências da UNICAMP. O cruzamento desses dados praticamente não permite generalizações, pois quase não há características comuns, exceto todas as unidades serem públicas e seus docentes acrescentarem temas aos contornos dos conteúdos dos respectivos conjuntos.

Examinando-se os docentes que cursaram especializações em conteúdos pedagógicos (10 em n.a.) nota-se cinco graduações distintas e que quatro docentes cursaram Geologia (40.0%). As IES são de todos os tipos de dependência administrativa e todas as naturezas (exceto integradas e federações). Acrescentam temas ao contorno dos conjuntos 90.0% (9 em n.a.) dos docentes e 10.0% (1 em n.a.) situam-se no conjunto "sem informações de conteúdo

programático". Examinando-se os livros referidos pelos docentes nota-se que 70.0% (7 em n.a.) fazem outras citações afora algum dos três livros mais utilizados; 10.0% não fazem qualquer outra referência (afora uma, ou mais, das três), e dois docentes não forneceram informações sobre livros didáticos. Destaque-se que 30.0% (3 em n.a.) desses docentes concentram-se no conjunto **GE** (o que equivale à metade desse conjunto) e todos, conforme já referido (ver p.181), realizaram o "Curso de Especialização em Ensino de Geociências" da AEAG do Instituto de Geociências da UNICAMP. Este último dado fornece indícios bastante fortes sobre a possibilidade dessa especialização ter influenciado na definição do conteúdo sob forma diferente daquela apresentada pelos demais conjuntos.

A geologia regional é veiculada por nove disciplinas. Conforme a graduação, a maioria relativa dos docentes é de geólogos (33.3% - 3 em n.a.), com mestrado, sendo dois com especializações pedagógicas; dois deles não utilizam qualquer material prático de apoio porém desenvolvem trabalho de campo, e um usa minerais e rochas e fotos e mapas. Todos exercem atividades em unidades federais/ universidades, duas no interior do centro-oeste e uma no sul, classificadas no conjunto **GA**. Há dois docentes geógrafos, um com especialização, que tampouco utilizam material de apoio, sendo que um deles desenvolve trabalho de campo, ambos na região sul, em unidades públicas, também classificadas no conjunto **GA**. Ainda neste conjunto, há um docente engenheiro civil, de unidade pública federal/ universidade, em cidade do interior da região sul e que tampouco utiliza material de apoio ou desenvolve trabalho de campo; há também trabalho de campo em unidade particular/ isolada, em cidade do interior do sudeste, sem informações sobre o docente. Ainda sem informações sobre o docente, agora no conjunto **GB**, em unidade federal/ universidade da região norte, há trabalho de campo e utilização de fotos e mapas. No conjunto **GE**, docente graduada em História Natural, mestre, em unidade particular/ universidade, em capital do sudeste, também desenvolve trabalho de campo e se utiliza de fotos e mapas. Os docentes desse conjunto que cursaram especialização pedagógica, não desenvolvem trabalho de campo ou veiculam geologia regional.

Examinando-se a partir do desenvolvimento de trabalho de campo (doze cursos) nota-se que seis docentes não utilizam qualquer material prático de apoio, dois usam fotos e mapas, e minerais e rochas, um apenas fotos e mapas, e sobre três outros não há informações. Dos docentes que usam material de apoio um é geólogo e outro graduado em História Natural. As IES são de todos os tipos de dependência administrativa (exceto municipais) e todas as naturezas (exceto integradas e federações).

Passa-se, a seguir, a comparações, entre si, dos cursos de Ciências e Geografia, e também a aspectos referentes à totalidade das IES do País - quando houver elementos que permitam estas comparações.

4.4 COMPARAÇÕES ENTRE OS CURSOS E ÀS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

4.4.1 *Comparação Relativa à Dependência Administrativa, Natureza e Distribuição Geográfica*

Os cursos de Ciências, Geografia e as Instituições de Ensino Superior estão distribuídos por todas as regiões geográficas do País³⁴. Esta distribuição, entretanto, possui aspectos bastante distintos nos três casos, apesar de também apresentar pontos comuns. Os dados apresentados nesta comparação também se encontram organizados sob a forma de tabelas (TAB. 2, 5 e 12) e figuras (FIG. 3, 4, 5, 8, 9, 12 e 13).

É significativo, nos três casos, os números da região sudeste; na totalidade das IES essa região concentra a maioria absoluta de IES, ao passo que em Ciências e Geografia a região concentra a maioria relativa de cursos, sendo, em Ciências, quantidade próxima a 50.0%. Em Ciências, e na totalidade das IES, essa região é imediatamente seguida pelas regiões sul e nordeste; no curso de Geografia ela é seguida pelo nordeste e, após, pelo sul. A região centro-oeste está sempre na quarta posição nos três casos. A região norte é sempre a última nos três casos, com porcentagens sempre abaixo de 5.0%.

Na totalidade das IES e em Ciências, por dependência administrativa, as unidades particulares são, respectivamente, a grande maioria e a maioria absoluta; em Geografia a maioria absoluta é ocupada pelas públicas, porém as particulares são a maioria relativa quando comparadas a cada uma das discriminações das públicas. Examinando-se exclusivamente as públicas, entre si, observa-se que as federais são minoritárias na totalidade das IES e em Ciências; em Geografia elas superam (o dobro) apenas as municipais. As estaduais predominam nos dois cursos e as municipais na totalidade das IES.

Na totalidade das IES e em Ciências, conforme a natureza, as unidades isoladas são a maioria absoluta e maioria relativa, respectivamente; em Geografia as universidades são a maioria

³⁴ Os limites desta comparação estão esclarecidos na p.73.

absoluta. Federações e unidades integradas apresentam suas maiores quantidades nos cursos de Ciências seguido da totalidade das IES, após o que vêm os cursos de Geografia; essas quantidades, porém, não chegam a 15.0% (somando as quantidades de federações e integradas) em qualquer dos casos.

Examinando-se por região geográfica e dependência administrativa nota-se, na região norte, o predomínio das unidades públicas nos três casos. Só há unidades públicas ministrando cursos de Geografia; nos cursos de Ciências elas são a grande maioria; na totalidade das IES elas são a maioria absoluta. Quando examinam-se as unidades particulares comparativamente às discriminações das públicas observa-se, na totalidade das IES, que aquelas são a maioria relativa, seguidas pelas federais; em Ciências, as federais são a maioria absoluta e as particulares e estaduais possuem a mesma quantidade. Examinando-se exclusivamente as públicas, entre si, observa-se que as federais são a grande maioria em Geografia, a maioria absoluta em Ciências e a maioria relativa na totalidade das IES. As estaduais apresentam quantidades muito próximas das federais na totalidade das IES e são em torno de um terço delas em Ciências e Geografia. Há apenas uma IES municipal e não possui curso de Ciências ou Geografia.

Na região nordeste, ainda em relação à dependência administrativa, a situação existente na totalidade das IES é inversa àquela apresentada nos cursos de Ciências e Geografia. Naquelas, predominam unidades particulares, nestes, as públicas sempre com a grande maioria. Quando examinam-se as unidades particulares comparativamente às discriminações das públicas observa-se, na totalidade das IES, que aquelas são a maioria absoluta, seguidas pelas estaduais; em Ciências, as estaduais são a maioria relativa, o mesmo acontecendo em Geografia. Examinando-se exclusivamente as públicas, entre si, observa-se que as estaduais são a maioria relativa nos três casos. Unidades federais e municipais praticamente se equivalem nos três casos.

Na região sudeste as unidades particulares predominam nos três casos. Em Ciências e na totalidade das IES esse predomínio praticamente se equivale e é em torno de quatro vezes. Examinando-se exclusivamente as públicas, entre si, observa-se que as municipais são a maioria absoluta na totalidade das IES e nos cursos de Ciências. Em Geografia, federais e estaduais

possuem as mesmas quantidades - um terço a mais que as municipais.

Na região sul, as particulares são a maioria absoluta em Ciências e na totalidade das IES; em Geografia dominam as públicas, porém as quantidades são muito próximas; neste curso, as particulares são a maioria relativa quando comparadas a cada uma das públicas. Examinando-se exclusivamente as públicas, entre si, observa-se que as estaduais possuem a maioria relativa na totalidade das IES e Geografia, e as municipais possuem a maioria absoluta em Ciências.

Na região centro-oeste, diferentemente da totalidade das IES, predominam as públicas, com a grande maioria, nos dois cursos. Em Ciências, as federais são a maioria relativa, comparativamente a todas as formas de dependência administrativa; o mesmo acontece em Geografia, porém juntamente com as estaduais. As unidades municipais, majoritárias (juntamente com as estaduais) entre as públicas na totalidade das IES, são amplamente minoritárias em Ciências e não ministram cursos de Geografia.

Examinando-se por região geográfica e natureza nota-se, na região norte, o predomínio das universidades nos dois cursos (em Geografia não há cursos de outra natureza), e das isoladas na totalidade das IES. Federações e unidades integradas não chegam a 10.0% nos dois casos.

Na região nordeste, ainda em relação à natureza, a situação existente na totalidade das IES é inversa àquela apresentada nos cursos de Ciências e Geografia. Naquelas predominam unidades isoladas (grande maioria), nestes, as universidades, sempre com maioria absoluta. Federações e unidades integradas não possuem qualquer dos dois cursos, e são 5.0% na totalidade das IES.

Na região sudeste as unidades isoladas predominam nos três casos: grande maioria na totalidade das IES, maioria absoluta em Ciências e maioria relativa em Geografia. Federações e integradas apresentam maiores quantidades em Ciências (quase 20.0%) e Geografia (em torno de 13.0%) que na totalidade das IES (em torno de 10.0%). Os números para Ciências são muito próximos entre universidades e federações/integradas.

Na região sul, ainda em relação à natureza, a situação existente na totalidade das IES é inversa àquela apresentada nos cursos de Ciências e Geografia. Naquelas predominam unidades isoladas (grande maioria), nestes, as universidades, com maioria absoluta nos dois casos. Os números relativos de federações e integradas não chegam a 10.0% em qualquer caso.

Na região centro-oeste, ainda em relação à natureza, a situação existente na totalidade das IES é inversa àquela apresentada nos cursos de Ciências e Geografia. Naquelas predominam unidades isoladas (grande maioria), nestes, as universidades, porém com maioria relativa e valores muito próximos aos apresentados pelas isoladas. Esta região é a que apresenta, comparativamente às demais, as maiores quantidades relativas de federações e integradas, nos três casos (variando de 16.9% a 20.0%).

Pode-se, então, *concluir, para a totalidade do País*, sobre maior aproximação dos cursos de Ciências ao perfil da totalidade das IES, em especial pelo predomínio mostrado, em comum, conforme dependência administrativa (particulares) e natureza (isoladas). Esta situação é o inverso do que ocorre em Geografia onde predominam unidades públicas e universidades.

Observando-se por região geográfica, notou-se, nos três casos, convergência na região sudeste, tanto nos números relativos à importância da região, quanto em dependência administrativa e natureza. Esta convergência também se aplica à região norte, exceto nos números relativos à natureza e na qualificação da importância. Nas demais regiões a totalidade das IES apresenta números que mostram situação inversa àquelas apresentadas pelos cursos, o que, porém, não contradiz a conclusão apresentada.

A comparação, apenas entre os dois cursos, sobre localização das cidades mostra que as cidades do interior são majoritárias em todas as regiões nos dois casos, exceto na região norte no curso de Geografia.

4.4.2 Comparação Relativa aos Graus de Formação Docente e ao Exercício de Outra Atividade Profissional

Dados apresentados nesta comparação³⁵ relativa aos graus de formação também se encontram organizados sob a forma de tabelas (TAB. 3, 9, e 17) e figura (FIG. 6).

Os cursos de Ciências, Geografia e a totalidade das Instituições de Ensino Superior apresentam todos os graus de formação docente. Examinando-se a totalidade do País nota-se, nos três casos, o predomínio da realização de cursos de especialização: metade no curso de Ciências e maioria relativa em Geografia e na totalidade das IES.

Graduações exclusivas apresentam menores quantidades em Geografia (pouco menos que um quarto); em Ciências e na totalidade das IES, essas quantidades são muito próximas (em torno de um terço). O curso de Geografia apresenta maior quantidade de mestrados realizados (pouco menos que um terço), praticamente o dobro da quantidade relativa apresentada em Ciências; a totalidade das IES apresenta números intermediários. Em relação à realização de doutorados é que se observam diferenças extremamente significativas: na totalidade das IES eles apresentam quantidades em torno de quatro vezes maiores que em Geografia, que, por sua vez, é pouco mais que o dobro da quantidade apresentada em Ciências.

Examinando-se a região sudeste nota-se, em Ciências e na totalidade das IES, que a maioria relativa é de graduações exclusivas; em Geografia, metade cursou especializações e as graduações exclusivas são apenas 12.5%. Na totalidade das IES, especializações e graduações exclusivas apresentam quantidades muito próximas (em torno de 30.0%); o mesmo ocorre no curso de Ciências, agora em torno de 45.0%. Somando-se mestrados e doutorados nessa região, nota-se que em Ciências eles ficam em torno de 10.0%, 37.5% em Geografia e 38.1% na totalidade das IES.

³⁵ Os limites desta comparação estão explicitados na p.126.

As situações apresentam diferenças entre si, entretanto, pode-se observar que o curso de Ciências é o que mais se aproxima (excetuando os doutorados e a situação do sudeste) do perfil dos docentes da totalidade das IES, ao passo que o curso de Geografia sinaliza situação mais favorável por apresentar a menor proporção de graduações exclusivas e a maior de mestrados.

Dados apresentados nesta comparação³⁶ relativa ao exercício de outra atividade profissional também se encontram organizados sob a forma de tabelas (TAB. 4, 10 e 18) e figura (FIG. 7).

Examinando-se a totalidade do País nota-se que a situação existente na totalidade das IES é inversa àquela apresentada pelos cursos de Ciências e Geografia. Naquela, predominam docentes com tempo parcial; nestes, docentes que não exercem outra atividade profissional afora a docência.

Examinando-se por região geográfica nota-se, entretanto, que cada região mantém a mesma tendência nos três casos: predomínio de tempo integral e do não exercício de outra atividade profissional nas regiões norte, nordeste e centro-oeste, e quantidades significativas de tempo parcial e exercício de outra atividade profissional no sudeste e sul.

Os cursos de Ciências e a totalidade das IES também apresentam, em comum, nas regiões sudeste e sul, o predomínio do tempo parcial e o exercício de outra atividade profissional afora a docência. Em Geografia, nessas regiões, a situação é inversa.

Pode-se, então, *concluir* pela maior proximidade do curso de Ciências ao perfil esboçado pela totalidade das IES.

³⁶ Os limites desta comparação estão explicitados na p.128.

4.4.3 Os Novos Cursos de Ciências e Geografia

A análise específica dos novos cursos de Ciências acha-se às p.93-95, e de Geografia às p.149-152. Demais dados estão em anexo (ANEXO 4).

Em Geografia, 31.2% (53 em n.a.) são novos cursos; em Ciências eles são 19.9% (54 em n.a.). Proporcionalmente foram criados mais cursos de Geografia que de Ciências; já os números absolutos praticamente se equivalem.

Em ambos os casos pode-se observar que é maior o investimento público nas regiões norte, nordeste e centro-oeste, porém, preferencialmente por meio das IES estaduais (exceto a região norte em Ciências), seguidas pelas federais (à distância em Geografia). Na região sul fica claro a maior preocupação com a criação de cursos pelas IES particulares, em ambos os casos. Na região sudeste esta última situação se mantém em Geografia, sendo distinta em Ciências apenas em números relativos já que, em números absolutos, os cursos em IES particulares são pouco mais que o triplo daqueles em unidades públicas.

Em Geografia as regiões que, proporcionalmente, mais criaram cursos são: centro-oeste e sul; em Ciências essas posições são ocupadas pelo norte e centro-oeste.

Em Geografia foram criados, proporcionalmente, mais cursos particulares que públicos; em Ciências a situação é inversa. Em relação à natureza, as unidades que (proporcionalmente) mais criaram cursos foram as integradas³⁷, em ambos os casos; em números absolutos, entretanto, foram as universidades que mais criaram cursos em ambos os casos.

Os novos cursos em cidades do interior apresentam números (absolutos e relativos) mais expressivos que os das capitais em ambos os casos.

³⁷ Não computada a situação das federações, em Geografia, onde foi criado um curso quando antes não havia qualquer curso.

Pode-se, portanto, *concluir* que, à exceção das quantidades relativas, não há diferenças significativas entre os novos cursos de Geografia e Ciências. Nos dois cursos há sinais que podem indicar avanço da economia e urbanização em algumas regiões, conforme já referido nas análises de cada curso.

4.4.4 Os Conteúdos Programáticos, Corpo Docente e Material Didático

O elemento mais significativo registrado nas análises, comum aos dois casos, é a utilização de livro didático - em especial a obra de Leinz & Amaral.

A sobreposição dos conteúdos dessa obra, e sua sequência, à organização da maioria dos conjuntos de ambos os cursos, especialmente aos conjuntos **CA** e **GA** que são a maioria absoluta em cada curso (podendo ser estendida a três outros conjuntos em ambos os casos), associada aos números expressivos de referências à obra nos dois cursos, são suficientes para a caracterização da importância desse livro didático.

A organização do conteúdo veiculado passa ao largo de características importantes distintas dos dois tipos de curso. Maior ou menor tradição do tipo de curso e da profissão; maior ou menor proximidade ao perfil da totalidade das IES; obrigatoriedade ou não da existência da disciplina; definição ou não de contorno do conteúdo pelas normas legais; maior ou menor possibilidade de diversidade do conteúdo em função das diferentes designações da matéria nas normas legais; tipos de dependência administrativa e natureza das IES; maior ou menor tradição educacional das próprias IES; distribuição pelas regiões geográficas e localização das cidades onde são ministrados os cursos são aspectos que não apresentam qualquer importância quando comparados ao papel desempenhado pelo livro didático já referido.

A graduação dos docentes mostra o predomínio dos geólogos: maioria absoluta (56.4%) em Geografia e maioria relativa (34.4%) em Ciências. Acrescido dos geógrafos essas porcentagens são mais expressivas: grande maioria (85.5%) em Geografia e maioria absoluta (55.3%) em Ciências. O fato de docentes de demais graduações (números significativos em

Ciências) não se diferenciarem daqueles quando da estruturação dos conteúdos programáticos, não permite, portanto, que se atribua àquelas duas graduações a influência nessa organização dos conteúdos. Note-se a possível tendência de unidades particulares, em ambos os cursos, de contratarem docentes dessas outras formações.

O fato de a maioria absoluta dos cursos pertencer aos conjuntos **CA** e **GA** significa que os demais, isoladamente, não devem apresentar quantidades significativas. Deve ser observado, entretanto, que a somatória dos conjuntos que podem ser considerados "incompletos" (comparados aos citados) aos respectivos conjuntos "não-classificados" fornece quantidades em torno de um quarto em ambos os casos. Considerando-se como deficiência, de alguma ordem, esse tipo de situação, pois que conteúdos sem concretizar completamente um modelo ou aglomerados de temas sem quaisquer unidade interna, não deixa de ser preocupante que aproximadamente 25.0% (não considerado, nos dois casos, o conjunto sem informações de conteúdo programático) de cada curso esteja assim organizado.

Observação dos conjuntos **CE** e **GE** mostra aspectos semelhantes entre si afora a própria caracterização diferenciada dos demais. São significativos os números alcançados pelas indicações da obra ESCP, assim como o número de docentes que realizou o curso de especialização "Ensino de Geociências". É também no conjunto **CE** onde há, exclusivamente, referências ao trabalho didático de Amaral (Coord.) et al.. Deve-se notar que a caracterização do conjunto se dá de forma clara; entretanto, o mesmo não se pode dizer sobre as influências nessa definição mesmo com indícios apontando, principalmente, no sentido da especialização referida e do ESCP.

Deve ser destacado que o exame do corpo docente em Geografia mostrou, no conjunto **GA**, que a maioria absoluta possui mais de 36 anos, o que pode significar maior domínio do conteúdo. O exame da experiência profissional mostra que a maioria absoluta dos docentes de ambos os cursos possui até dez anos de trabalho no magistério: 59.5% em Geografia e 53.7% (até 5 anos) em Ciências.

A destacar, ainda, que dentre os temas acrescidos aos contornos das disciplinas evidencia-se, como maioria relativa em ambos os cursos, "Tempo geológico/ Geologia histórica/ Eras geológicas". Nos dois cursos a maioria absoluta das referências aos temas acrescidos se encontra no final dos contornos dos conjuntos.

Exame sobre a realização de trabalhos de campo e veiculação da Geologia regional mostrou, em ambos os casos, quantidades que podem ser consideradas muito pequenas. A destacar, em Geografia, a região centro-oeste (conjunto GA) em relação ao trabalho de campo e, no mesmo conjunto, a região sul no que se refere à veiculação da Geologia regional. Em Ciências permanece o destaque da região centro-oeste para a mesma situação. Em todos os casos, entretanto, pode-se perceber a pouca utilização de material prático de apoio.

Passa-se, a seguir e à guisa de conclusão, ao encerramento deste trabalho.

CAPÍTULO V

À GUISA DE CONCLUSÃO...



Nossa Senhora Entronizada. - Van der Weyden (1440).

A execução do Projeto Universo da Geologia Introdutória permitiu, entre outros resultados, identificar os cursos que ministram conteúdo geológico, conforme as normas reguladoras do ensino superior do País. Esses cursos somam, hoje, aproximadamente oito centenas. Os conteúdos geológicos - nas disciplinas de Geologia Introdutória - ministrados nos cursos de Ciências e Geografia estão, neste trabalho, apresentados em maior detalhe. Esses conteúdos, em ambos os cursos, mostram a existência de um padrão básico, majoritário, com algumas variações do mesmo; ao mesmo tempo, também esses dois cursos, permitem identificar situação minoritária na qual os conteúdos são organizados de modo distinto do padrão predominante.

Os conjuntos de conteúdo organizados de acordo com o padrão majoritário são caracterizados por apresentarem a Geologia Introdutória a partir da origem dos processos geológicos (dinâmicas externa e interna da Terra), antecedidos por uma introdução e por conteúdos relacionados a minerais e rochas (discriminadas pela gênese). Os conjuntos minoritários revelam o conteúdo definido por amplo tratamento das transformações terrestres, apresentadas por meio das esferas dos materiais (atmosfera, hidrosfera, litosfera, etc.), assim como preocupação com o ambiente.

Os fatores que efetivamente influem na definição e veiculação dos conteúdos são distintos em ambos os casos. Nos conjuntos majoritários é possível caracterizar o livro didático de Leinz & Amaral como fator de influência decisiva; nos casos minoritários não há como definir um fator, ou fatores, responsável(eis), apesar de fortes evidências apontarem no sentido da obra didática do ESCP (Earth Science Curriculum Project) e do curso de especialização em Ensino de Geociências ministrado na Universidade Estadual de Campinas.

A caracterização da obra de Leinz & Amaral como responsável, em última instância, pela influência referida não responde, por si só, a todos os aspectos envolvidos nessa definição. HOLMES (1964) já apresentava a discriminação dos principais grupos de processos geológicos em função da origem, sendo explícito que se referia à Geologia Física (inclusive conforme o título de sua obra). O trabalho de AMARAL (1981c) fornece elementos para a percepção do

quanto essa classificação se encontra arraigada nas obras didáticas e independente, inclusive, da designação e procedência das mesmas. Trata-se, em verdade, de uma tradição em geologia, vinculada a uma dada concepção da Geologia enquanto ciência.

É possível, então, afirmar que há correspondência entre a maioria dos conteúdos veiculados a uma concepção, majoritária em geologia, expressa por HOLMES (1964) e formulada, enquanto síntese, por SIMPSON (1970).

O reconhecimento dos limites dessa concepção pode ser inferido pelo exame das referências aos temas acrescentados aos contornos dos conteúdos em ambos os cursos: destaca-se, como maioria relativa, "Tempo geológico/ Geologia histórica/ Eras geológicas". É como se os formuladores dos conteúdos programáticos exigissem a inclusão necessária do tempo, pois que este havia sido alijado desse conteúdo básico.

O currículo mínimo de Ciências de certo modo induz esse modo de ver a Geologia - por meio dos processos endógenos e exógenos; em Geografia, entretanto, a mesma concepção é veiculada sem que haja, sob qualquer modo, influência do currículo mínimo e suas respectivas normas reguladoras.

Características outras que distinguem os dois cursos analisados não apresentaram qualquer influência comparável àquela exercida pelo livro didático referido. A maior tradição do curso de Geografia e da respectiva profissão, comparativamente a Ciências; a obrigatoriedade legal em Ciências, por meio do currículo mínimo, confrontada com a possibilidade do conteúdo geológico não ser necessariamente obrigatório em Geografia; a maior proximidade dos cursos de Ciências, comparativamente a Geografia, ao perfil da distribuição regional das Instituições de Ensino Superior do País; o predomínio, conforme a natureza das IES, das unidades isoladas em Ciências confrontado ao respectivo predomínio das universidades em Geografia; o predomínio das unidades particulares, conforme dependência administrativa das IES, em Ciências confrontado ao respectivo predomínio das públicas em Geografia, não mostraram qualquer influência significativa quando foram analisados os modos de organização do conteúdo geológico veiculado.

Limitado a dois tipos de cursos, este trabalho não pode ser conclusivo sobre a existência de aproximação dos conteúdos à formação específica do tipo de profissional de cada curso. Nos casos de Ciências e Geografia, entretanto, não foi observada qualquer aproximação. Em Geografia observou-se tendência de desdobramento da matéria, conforme consta do currículo mínimo, com a veiculação de disciplina ligada à "Pedologia".

Os dois cursos possuem, em comum, maioria absoluta de docentes com graduação em Geologia e Geografia e que não se destacam por apresentar, em relação à estruturação do conteúdo, qualquer diferenciação dos docentes com outras formações em nível superior - quantidade significativa em Ciências. Há, ainda, em comum, a pequena experiência profissional de seus docentes, haja vista que a maioria absoluta possui menos de dez anos de docência.

A partir das conclusões acima apresentadas são possíveis algumas digressões.

Qualquer que seja a forma, deve haver diferenças entre docentes geólogos e não-geólogos, quanto mais não seja pela maior ou menor quantidade de conteúdo geológico ministrado nas respectivas graduações. É possível que esta diferença se manifeste quando do desenvolvimento do conteúdo na execução das atividades de sala de aula. Por outro lado, as graduações associadas às licenciaturas apresentam maior possibilidade do docente conseguir imprimir papéis significativos em relação às técnicas pedagógicas. No que se refere especificamente aos formados em Geografia, em relação ao conteúdo geológico, caso se tenham graduado sob a mesma ótica dos atuais conteúdos programáticos que veiculam e não tenham feito qualquer aprofundamento, se há de convir que pode estar havendo um processo de sucessivas repetições. Este possível processo também pode não estar em andamento uma vez que nesse curso predominam unidades públicas e universidades onde há quadro de carreira profissional.

Outra digressão possível diz respeito às referências aos temas acrescentados aos contornos dos conjuntos de conteúdo. O fato de a maioria absoluta acrescentar temas ao final da configuração dos conjuntos leva a que esses próprios temas sejam descartados (ou compactados) caso haja, o que não é difícil, atrasos no desenvolvimento dos programas.

Não há referências para avaliar se a veiculação da geologia regional e o desenvolvimento de trabalho de campo estão em quantidades adequadas; a experiência profissional deste autor, entretanto, aponta no sentido de que esses conteúdos não estão sendo suficientemente ministrados. As exceções estão presentes na região centro-oeste, no conjunto majoritário dos dois cursos, em relação ao trabalho de campo; e na região sul no que se refere à veiculação da Geologia regional - apenas no conjunto majoritário de Geografia.

Chamou atenção, em ambos os cursos, a quantidade de cursos de especialização em áreas pedagógicas realizados pelos docentes. É possível que modificações na metodologia de ensino estejam em andamento nas salas de aula; não foram detectadas, entretanto, modificações correspondentes no que se refere à estruturação do conteúdo geológico afora o citado curso de especialização ministrado pela UNICAMP.

Não foram observados quaisquer indícios que mostrassem influências do processo de debates sobre ensino que envolveu a comunidade geológica no começo da década de oitenta. É possível que alguns discentes que tomaram parte do processo tenham optado, profissionalmente, pela atividade docente. Caso isto tenha ocorrido, durante este trabalho não houve como registrar o fato. A prática tem mostrado, entretanto, que pouco tem sido feito em termos nacionais para retomar essas discussões.

Por outro lado, os dados aqui apresentados sobre as quantidades e os tipos de cursos que veiculam o conteúdo geológico podem contribuir para que a comunidade geológica retome as discussões sobre educação, agora com um novo panorama detectado. A questão poderia deixar de ser centralizada exclusivamente na graduação em Geologia (menos de duas dezenas) e passar para outro patamar. Evidentemente com a atual crise de mercado de trabalho para geólogos alguns poderão ver a atividade docente em outras graduações como perspectiva profissional. Deve ser observado, entretanto, que essa atividade pode, mais apropriadamente, ser entendida como *campo de trabalho* haja vista a reconhecida baixa remuneração salarial.

A comunidade geológica tem a possibilidade de assumir, também para si, que o sempre retomado tema do "desconhecimento do que faz um geólogo" pode, inclusive, estar ligado a uma pequena interferência nas atividades formais e institucionais em educação.

Quantos alunos cursam, semestralmente, as disciplinas de geologia? Não será esse contingente um elemento de fundamental importância educacional para o entendimento da profissão? Que não dizer então sobre a própria importância da Geologia como uma ciência de síntese da natureza?

É evidente que as questões relacionadas ao ensino do conteúdo geológico não são restritas à comunidade geológica. Esta, porém, já esteve envolvida em processo significativo nesse tema, daí porque se pode esperar a retomada das discussões com atuação da sociedade científica (Sociedade Brasileira de Geologia - SBG), associações profissionais (centralizadas pela Coordenação Nacional dos Geólogos - CONAGE), centros acadêmicos (representados pela Executiva Nacional dos Estudantes de Geologia - ENEGE), assim como das Instituições de Ensino Superior que ministram graduação e pós-graduação em Geologia, pois que sem atividades coordenadas, continuadas e permanentes os problemas tendem ao agravamento.

Alguns elementos aqui apresentados, entretanto, mostraram que o rumo adotado pela Área de Educação Aplicada às Geociências do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas aponta em sentido adequado. Se há de reconhecer, porém, que muitos outros esforços devem ser feitos para interferir nos rumos da educação em Geologia.

Ao chegar ao término deste trabalho pode-se apontar alguns possíveis desdobramentos de modo a lhe dar continuidade ou abrir perspectivas.

Ao analisar apenas dois tipos de cursos (de um total de pouco mais que dez) não foi possível conhecer qual o conteúdo efetivamente veiculado pelos demais e verificar o que influencia a seleção e organização dos conteúdos. Daí porque esses estudos devem continuar. Deve ser observado, entretanto, que a utilização do livro didático de Leinz & Amaral pode

manter, nos demais cursos, o mesmo tipo de influência. Esta especulação é possível se partirmos da hipótese que essa obra pode ser vista mais como a manutenção e reforço da tradição no ensino de geologia, do que sua influência primeira. Ao mesmo tempo em que se pode especular que os vários livros referidos pelos docentes, em listagens, são os que eles utilizam na preparação mais detalhada de suas aulas e programas.

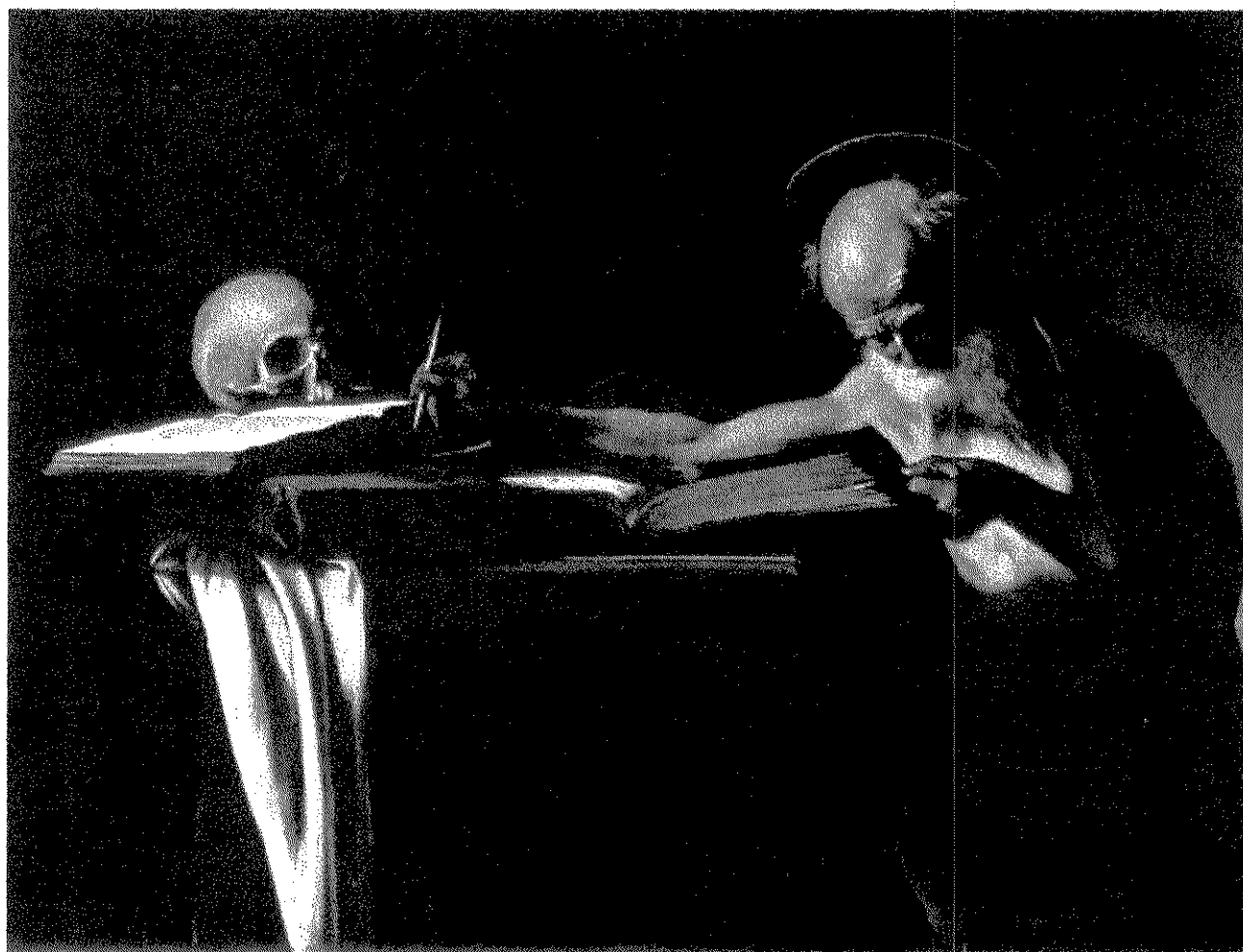
A opção, tomada e executada, de investigar os cursos à distância possuía como alternativa verificar o que realmente ocorre nas salas de aula. Essa alternativa pode ser executada, mesmo com as limitações de sua própria abrangência geográfica. Por outro lado, tal tipo de trabalho exigiria criação de instrumentos adequados de pesquisa, o que só viria a enriquecer os debates e ações educacionais com os conteúdos geológicos.

A criação e respectiva aplicação de outros instrumentos de coleta de dados, mesmo à distância, poderá trazer mais elementos que complementem os aqui apresentados - inclusive para os próprios cursos de Ciências e Geografia. Seria extremamente significativo saber o que realmente os alunos retiveram do conteúdo geológico ensinado após certo tempo decorrido das disciplinas ministradas. Tais pesquisas seriam de fundamental importância para correções de rumo e utilização de métodos e técnicas mais adequadas. O próprio dimensionamento, mesmo quantitativo, do universo dos alunos seria contribuição relevante.

Restaria, ao final, continuar trabalhando para incentivar os futuros geólogos que se interessam pela vida acadêmica a que não deixem para depois de graduados o seu contato com métodos e técnicas educacionais. Continuar, ainda, a trabalhar para que "mil trabalhos desabrochem" e possa haver, em futuro não muito distante, uma publicação que debata todos os aspectos envolvidos no processo educacional, o que inclui o ensino-aprendizagem dos conteúdos geológicos.

Trabalhar, enfim, por maior aproximação da Geologia com a Educação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



São Jerônimo. - Caravaggio [16--].

- ABNT ver ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.
- AMARAL, Ivan Amorosino do et al. *A tecnologia educacional e o ensino das geociências*. CONFERÊNCIA NACIONAL DE TECNOLOGIA DA EDUCAÇÃO APLICADA AO ENSINO SUPERIOR, 2., 1973, São Paulo. São Paulo, 1973. 7p. (mimeografado).
- AMARAL, Ivan Amorosino do, MACEDO, Arlei Benedito, CARNEIRO, Celso Dal Ré. Uma busca de renovação no ensino de geociências. *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, n. 52, p. 55-67, 1976.
- AMARAL, Ivan Amorosino do. A geologia introdutória na universidade : análise de um modelo de curso. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE O ENSINO DE GEOLOGIA NO BRASIL, 1., 1981, Belo Horizonte. *Teses...* São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 1981a. p. 45-56.
- AMARAL, Ivan Amorosino do. Uma estratégia de implementação para as mudanças propostas no ensino de geologia. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE O ENSINO DE GEOLOGIA NO BRASIL, 1., 1981, Belo Horizonte. *Teses...* São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 1981b. p. 177-187.
- AMARAL, Ivan Amorosino do. *O conteúdo e o enfoque dos livros de geologia introdutória* : estudo descritivo e analítico com base na macro-estrutura das obras atuais destinadas ao nível superior de ensino. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 1981c. 259p.
- AMARAL, Ivan Amorosino do. Bases para a renovação do ensino de geologia introdutória no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33., 1984, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Geologia, 1984. p. 5217-5224.
- AMARAL, Ivan Amorosino do, MANFREDI, Silvia Maria, NEGRÃO, Oscar Braz Mendonza. *A formação do geólogo nas universidades brasileiras* : um retrato de duas décadas. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia e Ministério da Educação e Cultura, 1981. 209p.
- AMARAL, Ivan Amorosino do, NEGRÃO, Oscar Braz Mendonza. Os livros-texto e sua adequação ao ensino de geologia introdutória no nível superior. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE O ENSINO DE GEOLOGIA NO BRASIL, 1., 1981, Belo Horizonte. *Teses...* São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 1981. p. 235-245.
- ASMUS, Haroldo Erwin. Geologia como ciência histórica: implicações do emprego de modelos geodinâmicos na interpretação da margem continental brasileira. In: PETROBRÁS. *Processos e métodos*. Rio de Janeiro: CENPES/DINTEP, 1983. p. 33-50. (Série Projeto REMAC, 6).
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Referências bibliográficas*. NBR 6023. [S.l.], 1989. 19p.

- BRASIL. Ministério da Educação. *Catálogo geral de instituições de ensino superior*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Superior, 1986. 468p.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Ensino superior - graduação : cadastro de instituições e cursos*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Administração Geral, 1991. 267p.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Sinopse estatística do ensino superior - graduação*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Administração Geral, 1992. 193p.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Projeto diagnóstico e avaliação do ensino de geografia no Brasil. *Documento final*. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, Secretaria da Educação Superior, 1984. 33p.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura, Conselho Federal de Educação. *Curriculos mínimos dos cursos de graduação*. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, Conselho Federal de Educação, 1981. 576p.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura, Conselho Federal de Educação. *DOCUMENTA*, Brasília (277): 110-116, jan. 1984.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura, Conselho Federal de Educação. *DOCUMENTA*, Brasília (281): 202-204, maio 1984.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura, Conselho Federal de Educação. *DOCUMENTA*, Brasília (290): 59-80, fev. 1985.
- BRITO-NEVES, Benjamim Bley de. Teorias e modelos em geotectônica : introdução ao problema. *Boletim IG-USP*, São Paulo, p. 1-73, maio 1985. (Série Didática, 1)
- CARNEIRO, Celso Dal Ré et al. O atualismo como princípio metodológico em tectônica. *Boletim de Geociências da Petrobrás*. (no prelo).
- CARVALHO, Guido Ivan de. *Ensino superior : legislação e jurisprudência*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1975. 2v.
- COMPIANI, Maurício. Uma breve comparação entre as concepções geológicas analíticas e as concepções dialéticas. In: LOPES, M.M., FIGUEIRÓA, S.F.M. (Org.). *O conhecimento geológico na América Latina : questões de história e teoria*. Campinas: UNICAMP, Instituto de Geociências, 1990. p. 273-299.
- COMPIANI, Maurício et al. Jornada sobre o Ensino do Conteúdo Geológico nos 1º e 2º Graus, 1., 1983, Belém. *Documento final*. REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 35. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 1984. 61p.

- COMPIANI, Maurício, CUNHA, Carlos Alberto Lobão. O ensino de geociências nos 3 graus de escolaridade : um panorama do Brasil. In: CONGRESSO GEOLÓGICO DE ESPAÑA, 3. y CONGRESSO LATINOAMERICANO DE GEOLOGÍA, 8., 1992, Salamanca. *Simposios*. Salamanca: 1992. tomo 1. p.342-352.
- CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 4., 1984, São Paulo. *Documentos básicos* : questão profissional. São Paulo: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 1984. 112p.
- CUNHA, Carlos Alberto Lobão, SILVA, Ana Mércia Marques. As sucessivas tendências na formação do geólogo através dos currículos da USP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 30., 1978, Recife. Mesa Redonda de Ensino. *Boletim 01*. Recife: Sociedade Brasileira de Geologia, 1978. p.377.
- CUNHA, Carlos Alberto Lobão. *A geologia introdutória dos livros didáticos no Brasil* : um estudo da coerência interna dos textos através do conceito de geossinclinal. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1986. 207p.
- CUNHA, Carlos Alberto Lobão. *O universo da geologia introdutória no Brasil*. Projeto encaminhado ao FAP/UNICAMP. Campinas, 1988. 9p. (mimeografado).
- CUNHA, Carlos Alberto Lobão. A veiculação institucional e formal do conteúdo geológico no 3º grau no Brasil. In: Workshop sobre linhas de pesquisa, 1., 1993, Campinas. *Boletim de Resumos...* Campinas: Instituto de Geociências/UNICAMP, 1993. 42p.
- CUNHA, Luiz Antônio. *Educação e desenvolvimento social no Brasil*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1980. 295p.
- CUNHA, Luiz Antônio. *Educação, estado e democracia no Brasil*. São Paulo: Cortez, Niterói: EDUFF, Brasília: FLACSO do Brasil, 1991. 495p.
- DELLA-FÁVERA, Jorge Carlos. As aquisições teóricas em estratigrafia e sedimentologia nos últimos vinte e cinco anos: sua incidência no ensino de graduação. *PESQUISAS*, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. (no prelo).
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo dicionário da língua portuguesa*. 2. ed. rev. aum. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986. 1499p.
- FIGUEIRÔA, Silvia Fernanda de Mendonça et al. Perfil dos alunos de geologia introdutória: uma aproximação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33., 1984, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Geologia, 1984. p. 5211-5216.
- FRACALANZA, Hilário. *O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil*. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1993. 241p.

- FRANÇA, Júnia Lessa et al. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1990. 168p.
- FREITAG, Bárbara. *Escola, estado e sociedade*. 6. ed. São Paulo: Moraes, 1986. 142p.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Normas de apresentação tabular*. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993. 62p.
- GLOSSARY of Geology. Washington, D.C.: American Geological Institute, 1974. 805p.
- GONÇALVES, Pedro Wagner. *Como se entrelaçam espaço e tempo no conhecimento da terra?* Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1989. 130p.
- GONÇALVES, Pedro Wagner. *James Hutton: espaço, tempo e ciclicidade na natureza*. Exame de Qualificação (Doutorado) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, 1993. 116p.
- GOULD, Stephen Jay. Is a uniformitarianism necessary? *American Journal of Sciences*, New Have, Conecticut, 1965, v. 263, p. 223-228.
- GOULD, Stephen Jay. *Seta do tempo, ciclo do tempo : mito e metáfora na descoberta do tempo geológico*. Tradução por Carlos Afonso Malferrari. São Paulo: Companhia das Letras, 1991. 221p.
- GOUVEIA, Mariley Simões Flória. *Cursos de ciências para professores do 1º grau: elementos para uma política de formação continuada*. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1992. 251p.
- HALLAM, A. *Grandes controversias geológicas*. Barcelona: Labor, 1985. 180p.
- HOLMES, Arthur. *Principles of physical geology*. 2. ed. rev. London: Thomas Nelson and Sons, 1964. 1288p.
- HOLMES, Arthur, HOLMES, Doris L. *Principles of physical geology*. 3. ed. rev. London: Thomas Nelson and Sons, 1978. 730p.
- KULAIF, Yara. *A geologia, do ponto de vista do PEGI : algumas questões epistemológicas*. (Programa de Pós-graduação do Instituto de Geociências). Campinas: Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, 1984. 53p. (mimeografado).
- LEINZ, Viktor, LEONARDOS, Othon Henry. *Glossário geológico*. São Paulo: Nacional, 1977. 239p.
- LOBROT, Michel. *A Pedagogia institucional*. Lisboa: Iniciativas, 1966. 529p.

- NEGRÃO, Oscar Braz Mendonza. *A pesquisa e a metodologia de ensino nas escolas superiores de graduação em geologia no País*. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 1983. 142p.
- NEGRÃO, Oscar Braz Mendonza. O movimento teoria-prática na especialização em ensino de geociências. In: SIMPÓSIO ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE GEOCIÊNCIAS NO 3º GRAU : avaliação de sua influência na prática docente. *Anais...* Campinas: UNICAMP, 1988. 182p.
- NEGRÃO, Oscar Braz Mendonza. *Especialização em ensino de geociências : análise de uma prática*. Exame de Qualificação (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1993. 109p.
- PASCHOALE, Conrado. Geologia : qual geologia? In: COMPIANI, M et al. Jornada sobre o ensino do conteúdo geológico nos 1º e 2º graus, 1., 1983, Belém. *Documento final*. REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 35., São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 1984a. p 32-33.
- PASCHOALE, Conrado. Alice no país da geologia e o que ela viu lá. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33., 1984, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Geologia, 1984b. p. 5242-5249.
- PASCHOALE, Conrado. Dupin geólogo? : uma abordagem semiótica para a geologia e o conto policial. In: LOPES, M.M; FIGUEIRÔA, S.F.M. (Org.). *O conhecimento geológico na América Latina : questões de história e teoria*. Campinas: UNICAMP, Instituto de Geociências, 1990a. p. 241-259.
- PASCHOALE, Conrado. *A natureza semiótica do mapa geológico*. Tese (Doutorado em Semiótica) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1990b. 193p. (inédito).
- POLAVÁZ [Paulo Eduardo Avanzo]. *Se eu fosse escrever um livro de geologia introdutória*. [Salvador?]: Artesanal, [198-]. 100p.
- POTAPOVA, M.S. Geology as an historical science of nature. In: *Interaction of the science in the study of the earth*. Moscow: Progress, 1968. p. 117-126.
- PRIMEIRO ENCONTRO DE GEÓLOGOS, 1966, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: Conselho Nacional de Pesquisas e Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1966. 272p.
- PROJETO do Curso de Especialização em Ensino de Geociências. Área de Educação Aplicada às Geociências. Campinas: Instituto de Geociências/UNICAMP, 1991. 75p. (doc. interno).
- ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. *História da educação no Brasil*. Petrópolis: Vozes, 1980. 267p.

- SÁ, Elisabeth Schneider de (Coord.) et al. *Manual de normalização de trabalhos técnicos, científicos e culturais*. Petrópolis: Vozes, 1994. 184p.
- SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. *Guia para elaboração do plano de estudos da escola de 1º grau*. São Paulo: Coordenadoria do Ensino Básico e Normal, Divisão de Assistência Pedagógica, [197-?]. 17p. (mimeografado).
- SÃO PAULO. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. *São Paulo no limiar do século XXI*. São Paulo: Fundação SEADE, 1992. 8v.
- SILVA, Adalberto da, VASCONCELOS, Antônio Carlos. B.C. de, PASCHOALE, Conrado. Uma base para a elaboração do currículo de geologia. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE O ENSINO DE GEOLOGIA NO BRASIL, 1., 1981, Belo Horizonte. *Teses...* São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 1981. p. 27-43.
- SILVA, Ana Mércia Marques. *Geologia : estudos e perspectivas de trabalho*. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 1972. 82p.
- SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE O ENSINO DE GEOLOGIA NO BRASIL, 1., 1981, Belo Horizonte. *Teses...* São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 1981a. 2v.
- SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE O ENSINO DE GEOLOGIA NO BRASIL, 1., 1981, Belo Horizonte. *Documento síntese*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 1981b. 19p.
- SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE O ENSINO DE GEOLOGIA NO BRASIL, 1., 1981, Belo Horizonte. *Documento final*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 1982a. 155p.
- SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE O ENSINO DE GEOLOGIA NO BRASIL, 2., 1982, Salvador. *Teses...* Salvador: Sociedade Brasileira de Geologia, 1982b. 60p.
- SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE O ENSINO DE GEOLOGIA NO BRASIL, 2., 1982, Salvador. *Documento final*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 1983. 73p.
- SIMPSON, George Gaylord. La ciencia histórica. In: ALBRITTON JR., Claude C. (Org.). *Filosofia de la geología*. México: Continental, 1970. p. 39-94.
- SEMANAS DE ESTUDO, XIV., XV., 1973, 1974, Ouro Preto. *Anais...* Ouro Preto: Sociedade de Intercâmbio Cultural e Estudos Geológicos, 1978. 295p.
- SOUZA, José Armando de. *Pesquisa nacional sobre o mercado de trabalho de geólogos e engenheiros de minas*. Belo Horizonte: Ministério da Educação e Cultura e Universidade Federal de Minas Gerais, 1973/74. 2v.

SOUZA, Walter Siqueira Tavares de. Síntese da evolução das ciências geológicas tendo como fio condutor o conceito de unidade geológica. In: LOPES, M.M.; FIGUEIRÔA, S.F.M. (Org.). *O conhecimento geológico na América Latina* : questões de história e teoria. Campinas: UNICAMP, Instituto de Geociências, 1990a. p. 175-184.

SOUZA, Walter Siqueira Tavares de. Ensaio sobre teoria do conhecimento geológico: o conceito de totalidade no estudo da terra. In: LOPES, M.M.; FIGUEIRÔA, S.F.M. (Org.). *O conhecimento geológico na América Latina* : questões de história e teoria. Campinas: UNICAMP, Instituto de Geociências, 1990b. p. 273-282.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, ASSOCIAÇÃO BAIANA DE GEÓLOGOS. *Caracterização sócio-econômica e mercado de trabalho do geólogo*. Salvador: Universidade Federal da Bahia e Associação Baiana de Geólogos, 1971. 140p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS POR DOCENTES DE DISCIPLINAS DE GEOLOGIA INTRODUTÓRIA DOS CURSOS DE CIÊNCIAS E GEOGRAFIA.

ALLÈGRE, Claude-Jean. *A espuma da terra*. Lisboa: Gradiva, 1988. 399p.

AMARAL Ivan Amorosino do (Coord.) et al. *Guias metodológicos para a aprendizagem de geologia geral*. ed. preliminar. Campinas: Faculdade de Educação, Departamento de Metodologia de Ensino/ UNICAMP, 1978. 157p.

AMORÓS, J.L. *Manual de mineralogia*. Madrid: Reverté, 1960.

BETEJTIN, A. *Curso de mineralogia*. 3. ed. Moscú: Paz, 1977. 739p.

BIGARELLA, João José et al. *Rochas do Brasil*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. 310p.

BLOOM, Arthur Leroy. *A superfície da terra*. Tradução e comentários por Setembrino Petri e Reinholt Ellert. São Paulo: E. Blücher/EDUSP, 1970. 184p.

BRADLEY, John Hodgdon. *Autobiografia de la tierra*. Buenos Aires: Sudamericam, 1939. 288p.

BRANCO, Samuel Murgel, BRANCO, Fábio Cardinale. *A deriva dos continentes*. São Paulo: Moderna, 1992. 79p.

BRINKMANN, Roland. *Geologia geral*. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1974. 609p.

- CHIOSSI, Nivaldo José. *Geologia aplicada à engenharia*. São Paulo: Grêmio Politécnico, 1975. 427p.
- CHRISTOFOLETTI, Antônio. *Geomorfologia*. São Paulo: E. Blücher, 1974. 188p.
- CLARK JR., Sidney Procter. *A estrutura da terra*. Tradução por Yociteru Hasui. São Paulo: E. Blücher/EDUSP, 1973. 121p.
- DANA, James Dwight, HURLBUT JR, Cornelius S. *Manual de mineralogia*. Tradução por Rui Ribeiro Franco. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1974. 2v.
- DERCOURT, Jean, PAQUET, Jacques. *Geologia*. Barcelona: Reverté, 1978. 423p.
- EICHER, Don L. *O tempo geológico*. Tradução por José Eduardo Siqueira Farjallat. São Paulo: E. Blücher/EDUSP, 1969. 172p.
- ERNST, W.G. *Minerais e rochas*. Tradução e adaptação por Evaristo Ribeiro Filho. São Paulo: E. Blücher/EDUSP, 1971. 162p.
- ESCP (Earth Science Curriculum Project). *Investigando a terra*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1973 e 1976. 2v.
- EVANS, I.O. *O planeta terra*. Tradução por Helena T. Katz. Revisão técnica por Setembrino Petri. 2. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1982. 160p.
- FONT-ALTABA, M. *Atlas de mineralogia*. Rio de Janeiro: Ibero-Americano, 1980. não paginado. 1v.
- GAMOW, George. *Biografia da terra*. Porto Alegre: Globo, 1954. 220p.
- GASKELL, T.F. *A física da terra*. Tradução por José Cardoso Teixeira. Lisboa: Verbo, 1975. 216p.
- GOODY, Richard M., WALKER, James C. G. *Atmosferas planetárias*. Tradução por Antônio Christofolletti. São Paulo: E. Blücher/EDUSP, 1982. 139p.
- GORSHKOV, Gueorgui, YAKUSHOVA, Alexandra. *Geologia general*. Moscú: Mir, 1977. 574p.
- GUERRA, Antônio Teixeira. *Dicionário geológico e geomorfológico*. Rio de Janeiro: IBGE, 1972. 446p.
- HOLMES, Arthur, HOLMES, Doris L. *Principles of physical geology*. 3. ed. rev. London: Thomas Nelson and Sons, 1978. 730p.

- LAPORTE, Léo F. *Ambientes antigos de sedimentação*. Tradução e adaptação por Setembrino Petri. São Paulo: E. Blücher/EDUSP, 1982. 145p.
- LEINZ, Viktor, AMARAL, Sérgio Estanislau do. *Geologia geral*. 11. ed. rev. São Paulo: Nacional, 1989. 399p.
- LEINZ, Viktor, LEONARDOS, Othon Henry. *Glossário geológico*. 2. ed. São Paulo: Nacional, 1977. 323p.
- LOCKSY, Louis de, LADEIRA, Eduardo Antônio. *Geologia estrutural e introdução à geotectônica*. São Paulo: E. Blücher, 1981. 528p.
- LONGWELL, Chester R., FLINT, Richard F. *Geología física*. México: Limusa, 1974. 545p.
- MENDES, Josué Camargo. *Elementos de estratigrafia*. São Paulo: EDUSP, 1984. 566p.
- McALESTER, A. Lee. *História geológica da vida*. Tradução e adaptação por Sérgio Estanislau do Amaral. São Paulo: E. Blücher/EDUSP, 1969. 173p.
- NAKATA, H., COELHO, M.A. *Geografia geral : geografia física, geografia humana e geografia econômica*. São Paulo: Moderna, 1982. 257p.
- OLIVEIRA, Avelino Inácio de, LEONARDOS, Othon Henry. *Geologia do Brasil*. Rio Grande do Norte: SUDENE, 1978. 813p.
- PARAGUASSU, Antenor Braga, GANDOLFI, Nilson, LANDIM, Paulo Milton Barbosa. *Curso prático de geologia geral*. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos/USP, 1987. 106p.
- PENTEADO, Margarida Maria. *Fundamentos de geomorfologia*. 2. ed. Rio de Janeiro, IBGE, 1978. 185p.
- PETRI, Setembrino, FÚLFARO, Vicente José. *Geologia do Brasil*. São Paulo: Quieroz/EDUSP, 1983. 631p.
- POPP, José Henrique. *Geologia geral*. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987. 295p.
- READ, Herbert Harold. *Geologia: uma introdução à história da terra*. Míra-Sintra: Europa-América, 1976. 233p.
- SAGAN, Carl. *Cosmos*. Rio de Janeiro: Universidade de Brasília/Francisco Alves, 1982. 364p.

- SCHUMANN, Walter. *Rochas e minerais*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. 233p.
- SKINNER, Brian John. *Recursos minerais da terra*. Tradução por Helmut Born e Eduardo Camilher Damasceno. São Paulo: E. Blücher/EDUSP, 1988. 139p.
- SKINNER, Brian John, PORTER, Stephen C. *Physical geology*. New York: John Wiley & Sons, 1987. 750p.
- SMART, William Marshall. *A origem da terra*. Tradução por Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Zahar, 1961. 229p.
- STRAHLER, Arthur Newell, STRAHLER, Alan H. *Geografia física*. Barcelona: Omega, 1989. 550p.
- SUGUIO, Kenitiro. *Rochas sedimentares*. São Paulo: E. Blücher/EDUSP, 1980. 500p.
- TAKEUCHI, H., UYEDA, S., KANAMORI, Keiko. *A terra um planeta em debate : uma introdução à geofísica pela análise da deriva continental*. Tradução portuguesa por Nabor Ricardo Rüegg. ed. rev. São Paulo: EDART/EDUSP, 1970. 191p.
- TUREKIAN, Karl K. *Oceanos*. Tradução por Carlos Augusto Luciano Isotta, Riuti Yoshida e Andrea Bartorelli. São Paulo: E. Blücher/EDUSP, 1988. 151p.
- VASÍLIEV, Yu M., MILNICHUK, V.S., ARABADZHI, M.S. *Geologia : general e histórica*. Moscú: Mir, 1981. 402p.
- WYLLIE, Peter J. *A terra : nova geologia global*. Tradução por J. Renato Araújo e M. C. Serrano Pinto. 2. ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1988. 388p.

FONTES CONSULTADAS

- CÂNDIDO *Portinari*. São Paulo: Abril Cultural, 1967. 7p. VIII il. (Gênios da pintura, 6).
- CARAVAGGIO. São Paulo: Abril Cultural, 1968. 7p. X il. (Gênios da pintura, 64).
- DIEGO *Velázquez*. São Paulo: Abril Cultural, 1984. p. 90 a 95. XVI il. (Gênios da pintura, 4).
- GEORGES *de La Tour*. São Paulo: Abril Cultural, 1968. 7p. IV il. (Gênios da pintura, 69).
- GUSTAVE *Courbet*. São Paulo: Abril Cultural, 1968. 7p. VI il. (Gênios da pintura, 80).

- JACQUES-LOUIS David*. São Paulo: Abril Cultural, 1968. 7p. XV il. (Gênios da pintura, 52).
- JOHANNES Vermeer*. São Paulo: Abril Cultural, 1968. 7p. XIII il. (Gênios da pintura, 70).
- PAOLO Uccello*. São Paulo: Abril Cultural, 1968. 7p. VIII il. (Gênios da pintura, 66).
- REMBRANDT*. São Paulo: Abril Cultural, 1967. 7p. XI il. (Gênios da pintura, 3).
- ROGER van der Weyden*. São Paulo: Abril Cultural, 1968. 7p. III il. (Gênios da pintura, 53).
- VINCENT van Gogh*. São Paulo: Abril Cultural, 1967. 7p. I il. (Gênios da pintura, 1).

ANEXO 1

(O conteúdo geológico nos currículos mínimos)

O CONTEÚDO GEOLÓGICO NOS CURRÍCULOS MÍNIMOS.

Apresenta-se, a seguir, a identificação do conteúdo geológico nos currículos mínimos dos cursos de graduação, conforme BRASIL, MEC/CFE, 1981 (4. ed. rev.), ou conforme as DOCUMENTA; tais fontes são explicitadas a cada caso.

As referências utilizadas para a identificação estão esclarecidas na página 50 (cap. III), do corpo do trabalho.

Para esta apresentação, examinou-se a organização das matérias que compõem cada currículo mínimo, assim como os textos das normas que as antecedem. As transcrições e comentários referem-se, explicitamente, a pontos específicos que contemplam os objetivos deste trabalho.

1 - ENGENHARIA DE AGRIMENSURA: era habilitação única (sob a denominação "Agrimensura"), com base no PARECER Nº 916/65, e fixada pela PORTARIA MINISTERIAL Nº 315, do mesmo ano.

Após se referir a ajustes em algumas matérias o Parecer assim se manifestava ao seu final: *"A Geologia [...] deverá compreender prioritariamente assuntos como a geomorfologia e a hidrologia"*.

A Portaria Ministerial, dividia as matérias do curso em Ciclo Básico e Ciclo Profissional. Sob o título "Geologia", e sem definição de sua área de abrangência, tal matéria encontrava-se incluída no Ciclo Básico.

A partir do PARECER nº 85/85, aprovado em 26 de fevereiro de 1985 (Proc. nº 7.472/78), houve a fixação dos mínimos de conteúdo e duração do curso de Engenharia de Agrimensura e sua caracterização como habilitação do curso de Engenharia.

Apresenta-se, a seguir, alguns aspectos contidos no Relatório da comissão que estruturou a proposta do Parecer, conforme a DOCUMENTA (290:59/80), de fevereiro de 1985:

- explicita que essa *"nova habilitação do curso de Engenharia se faz necessária como decorrência do esquema flexível adotado pela Resolução 48/76 e pelo Parecer 4.807/75 do CFE"*;
- esclarece que *"decorridos dez anos da fixação pelo CFE do currículo mínimo, os interessados e especialistas no ensino da Agrimensura passaram a realizar reuniões especiais para o estudo do currículo existente e do seu aperfeiçoamento"*;
- refere-se a várias características que compõem a formação do profissional em questão;
- apresenta a "Estrutura Curricular proposta pelo Grupo de Trabalho do CONFEA...", em tal estrutura é possível identificar conteúdo geológico nas matérias "Mecânica dos Solos" e Geodésia";

- apresenta proposta elaborada pela comissão da Associação Brasileira de Ensino de Engenharia (ABENGE), nessa proposta estão incluídas as duas matérias acima listadas e, também, "Geologia Geral";

- o currículo mínimo aprovado, por unanimidade, é estruturado em matérias de formação básica, de formação profissional geral (fundamentos, materiais, e sistemas e processos), de formação profissional específica, de complementação para integralização do currículo mínimo, e matérias exigidas por legislação específica.

As matérias de conteúdo geológico, contidas no relatório aprovado, são as seguintes:

- *Mecânica dos Solos - deverá incluir os tópicos Fundamentos de Geologia, Caracterização e Comportamento dos Solos, Geologia Física, Geologia Dinâmica, Princípios de Geologia Histórica e Estratigrafia (sic), com atividades no Campo e Laboratório de 45 horas no mínimo.*

O texto esclarece ainda, que [...]

Julgamos preferível essa inclusão do que inserir a matéria Geologia Geral, como propõe a ABENGE.

Mecânica dos Solos é incluída nas matérias de formação profissional geral, em fundamentos.

- *Geodésia - Forma e Dimensões da Terra. Planos de Referência. Geometria Esférica. Medições e Instrumental Geodésico. Métodos e Processos. Transporte e Transformações de Coordenadas. Bases e Nivelamento. Cálculos. Atividades de Campo no mínimo de 45 horas.*

Geodésia é incluída nas matérias de formação profissional específica.

2 - CIÊNCIAS AGRÁRIAS: o PARECER Nº 01/84, refere-se à proposta de currículo mínimo para a formação de profissionais de nível superior na área de Ciências Agrárias envolvendo Agronomia, Engenharia Agrícola, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária e Zootecnia. Assim, esses cursos, alguns dos quais oriundos de Pareceres específicos, foram agrupados sob a já referida denominação de Ciências Agrárias. Esse Parecer encontra-se referido no encarte "Alterações atualizadas até outubro de 1984", sua íntegra está publicada na DOCUMENTA (277:110/116), de janeiro de 1984.

2.1 - AGRONOMIA: é caracterizado pela RESOLUÇÃO Nº 6, de 11 de abril de 1984 (sic), cujo currículo mínimo, publicado na DOCUMENTA (277:110/116), de janeiro de 1984, compreende três grupos de matérias:

- a) matérias de formação básica
- b) matérias de formação geral
- c) matérias de formação profissional

Não se encontra, após o título de qualquer matéria, a definição de sua área de abrangência, tampouco alguma que se refira ao conteúdo geológico.

A RESOLUÇÃO Nº 38/75, entretanto, que fixou o anterior currículo mínimo de Agronomia, cujo artigo 1º discriminava as matérias em básicas, intermediárias e de formação profissional incluía "Solos" como matéria intermediária. O artigo 8º desta Resolução assim se manifestava: *"No estudo de Solos incluir-se-ão gênese, morfologia e classificação: fertilidade, uso e conservação dos solos."*

Sob o título "Solos", e sem definição de área de abrangência, tal matéria encontrava-se incluída naquelas de formação profissional. Assim a possibilidade de veiculação do conteúdo geológico a partir da "... gênese... ..dos solos" poderia ser inferida. Entretanto tal inferência é limitada, por ser efetuada a partir de currículo já superado.

2.2 - ENGENHARIA AGRÍCOLA: é caracterizado pela RESOLUÇÃO Nº 7, de 11 de abril de 1984, publicada na DOCUMENTA (281:202/204), de maio de 1984. Possui as matérias discriminadas do mesmo modo que o curso de Agronomia. Não há qualquer matéria que se refira explicitamente ao conteúdo geológico.

Note-se, porém, que quando esse curso era regido pela RESOLUÇÃO Nº 31/74 - a partir do PARECER Nº 2307 - do mesmo ano, entre as matérias consideradas básicas, incluía-se "Geologia". O artigo 2º da citada Resolução, em seu item cinco, assim se manifestava: *"o estudo de Geologia incluirá Mineralogia, Petrologia e Geologia Geral;"*

A partir de 1984, portanto, o conteúdo geológico foi explicitamente excluído do currículo mínimo do curso de Engenharia Agrícola.

3 - ARQUEOLOGIA: é habilitação única com base no PARECER Nº 1483/72, publicado em BRASIL MEC/CFE, 1981, p.67-69. Nesse Parecer, a relatora assim se refere à estrutura do curso: *"Fugindo à praxe adotada neste Conselho, que normalmente não propõe matérias para o 1º ciclo, e no sentido apenas de orientar os estabelecimentos de ensino superior que pretendem oferecer tal curso, sugere a Relatora as seguintes áreas de estudo para esse ciclo:"*

[Segue-se a definição de três áreas para o 1º ciclo.]

Observa-se, portanto, que é explicitada a forma diferenciada pela qual o Parecer se manifesta. Assim, ao se examinar o Ciclo Profissional (que complementa o anterior), registra-se entre os "núcleos ou temas", no "item f", o seguinte: *"O Tempo (Paleontologia, Geologia e Pré-História);"*

O Parecer em questão, embasa a RESOLUÇÃO Nº 14, de 17 de janeiro de 1973 que fixa os mínimos de conteúdo e duração do curso. O artigo 2º desse Parecer, discrimina o currículo mínimo em matérias básicas e profissionais. Paleontologia, e Geologia, sem definição de área de

abrangência, estão listadas entre as matérias profissionais.

4 - CIÊNCIAS: há cinco habilitações; a saber:

4.1 - Habilitação Geral em Ciências de 1º Grau.

4.2 - Habilitação em Biologia.

4.3 - Habilitação em Física.

4.4 - Habilitação em Matemática.

4.5 - Habilitação em Química.

O PARECER Nº 1687/74, publicado em BRASIL, MEC/CFE 1981, p.109-121, ao tratar da parte comum do currículo, assim se refere:

"A parte comum tem o duplo objetivo de, com uma apresentação tanto quanto possível abrangente do universo científico, oferecer base sólida para prosseguimento de estudos com vistas a uma ciência como habilitação específica. Referimo-nos à licenciatura plena. Quando se alcance apenas a curta duração, ela deverá constituir-se um núcleo suficiente ao preparo do professor polivalente que lecionará "ciências" como área de estudo no ensino de 1º grau e, eventualmente, no 2º grau. Assim, em ambas as hipóteses, será necessário que se cubram os grandes campos de Matemática, Física, Química, Geologia e Biologia.

De cada uma destas cinco "matérias" considerando o sentido e a destinação da parte comum, deverão focalizar-se os conceitos fundamentais como fenômenos básicos e suas inter-relações; aspectos especiais de metodologia como aplicações do método científico; relações teóricas e práticas com outras ciências; contribuição para o bem-estar da Humanidade e importância atual para o progresso sócio-econômico. ...

A acrescentam-se, portanto, como explicitação de mínimos:... [dos grandes campos supracitados]

d) na Geologia, apresentada como "elementos" que podem ser ampliados, os processos endógenos e exógenos de constituição e evolução do globo terrestre;"

Ao se referir à parte diversificada, o Parecer assim se manifesta:

"A parte diversificada é exclusiva do curso em duração plena e destina-se, basicamente, a formar professores para as disciplinas do ensino de 2º grau. Tais disciplinas emergem dos grandes campos reunidos na parte comum, sob a rubrica geral de Ciências, que passam já agora a receber o tratamento de "habilitações específicas". A enumeração inicial de Matemática, Física, Química e Biologia, constante da Indicação nº 23/73, nada tem de exaustiva. Acréscimos poderão ser feitos - como Geologia, para citar um exemplo bastante evidente - desde que se observem os requisitos necessários à validade nacional dos correspondentes diplomas (Indicação nº 22/73, conclusões 6.3 e 6.4)."

A RESOLUÇÃO Nº 30/74, publicada juntamente com o Parecer referido, em seu artigo 3º, parágrafo 1º, discrimina o currículo mínimo do curso de licenciatura em Ciências em matérias ou atividades (1) na parte comum e (2) na parte diversificada.

Na parte comum, encontra-se a matéria "Elementos de Geologia", sem qualquer definição de área de abrangência. É possível inferir, portanto, que a referida matéria possui o seu conteúdo conforme delimitado no Parecer que deu origem à Resolução examinada.

Em BRASIL, MEC/CFE 1981, p.537-539, a Licenciatura de 1º Grau em Ciências, está arrolada entre os "Currículos mínimos em fase de extinção". Suas normas são o PARECER Nº 81/65, aprovado em 12 de fevereiro de 1965, e a Portaria Ministerial Nº 46, de 26 de fevereiro do mesmo ano. Em ambas as normas, encontra-se a matéria "Elementos de Geologia", sem qualquer definição de área de abrangência.

5 - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: Habilitação única - Modalidade Médica. É caracterizado pelo PARECER Nº 107/70, publicado em BRASIL, MEC/CFE, 1981, p.126-130, que ao seu final assim se manifesta: *"Concluindo, a partir da apreciação do problema nos termos deste Parecer, sugerimos que o currículo mínimo dos cursos de Ciências Biológicas, seja assim organizado:*

a) Tronco comum à licenciatura e ao bacharelado, modalidade Médica, com as matérias:"

[Segue-se relação de cinco matérias]

Ao explicitar a licenciatura em Ciências Biológicas, o Parecer esclarece que, após as matérias do tronco comum, devem ser incluídas, entre outras nove: "Geologia (incluindo Paleontologia)".

A RESOLUÇÃO S/N, de 04 de fevereiro de 1970, publicada juntamente com o Parecer referido, praticamente repete a parte final deste, ao fixar os mínimos de conteúdo do currículo.

Não há qualquer definição de área de abrangência acompanhando o título da matéria de conteúdo geológico.

Em BRASIL, MEC/CFE 1981, p.540-544, a Licenciatura em Ciências Biológicas, está arrolada entre os "Currículos mínimos em fase de extinção". Suas normas são exatamente as mesmas (Parecer e Resolução, com respectivas redações e numerações) que explicitam a Modalidade Médica.

6 - ENGENHARIA: inclui um total de vinte e duas habilitações, agrupadas em seis áreas: Civil, Eletricidade, Mecânica, Metalurgia, Minas e Química. É caracterizado pela RESOLUÇÃO Nº 48/76, publicada em BRASIL, MEC/CFE 1981, p.203-346, que assim se manifesta no seu artigo 1º:

"O currículo mínimo do curso de Engenharia terá uma parte comum as áreas em que se desdobra, e uma parte diversificada, em função de cada área de habilitação.

Parágrafo único - A parte comum do currículo compreenderá matérias de formação básica e de formação geral. A parte diversificada compreenderá matérias de formação profissional geral e de formação profissional específica."

O artigo 3º dessa Resolução, lista um conjunto de nove matérias de formação básica, não se encontrando, no mesmo, referências ao conteúdo geológico. Já o parágrafo 2º, do artigo 6º, ao listar as matérias de formação profissional geral, explicita Geologia Geral, Geologia Econômica, Mineralogia e Petrologia e Pesquisa Mineral, com mais quatro outras, para comporem a Área Minas.

O ANEXO à RESOLUÇÃO Nº 48/76, caracteriza as ementas das matérias fixadas no currículo mínimo do curso, seguindo a mesma discriminação do artigo 1º da citada Resolução. Ao examinar a Área Civil, percebe-se que a matéria "Mecânica dos Solos" refere-se, rapidamente, ao conteúdo geológico, conforme segue:

"A matéria Mecânica dos Solos incluirá:

Fundamentos de Geologia. Caracterização e Comportamento dos Solos. Aplicações em Obras de Terra e Fundações. Atividades de laboratório e de campo no mínimo de 15 horas."

Na Área Minas, tem-se as seguintes delimitações do conteúdo geológico:

- *"A matéria Geologia Geral incluirá:*

Geologia Física. Geologia Dinâmica. Princípios de Geologia Histórica e Estratigrafia. Atividades de campo no mínimo de 10 horas. Atividades de laboratório no mínimo de 20 horas."

- *"A matéria Geologia Econômica incluirá:*

Recursos Minerais. Minerais Metálicos. Minerais Não-metálicos. Águas Subterrâneas. Petróleo. Carvão. Atividades de campo no mínimo de 10 horas."

- *"A matéria Mineralogia e Petrologia incluirá:*

Cristalografia. Caracterização Tecnológica de Matérias-primas Minerais. Atividades de laboratório no mínimo de 30 horas."

- *"A matéria Pesquisa Mineral incluirá:*

Pesquisa de Jazidas Minerais. Prospecção Geoquímica e Geofísica. Fotointerpretação e Sensoriamento Remoto. Sondagens. Trabalhos Subterrâneos de Pesquisa. Atividades de campo no mínimo de 10 horas."

Deve-se notar, que nem todas as habilitações possuem Resoluções específicas.

Ao examinar o conjunto das normas que regem as várias habilitações em Engenharia, identificou-se, ainda, a existência de conteúdo geológico na habilitação Engenharia Cartográfica.

6.1 - ENGENHARIA CARTOGRÁFICA: o PARECER Nº 1057/79, assim como as RESOLUÇÕES 48/76 e 50/76, embasam a RESOLUÇÃO Nº 8, de 20 de dezembro de 1979, que caracteriza a habilitação Engenharia Cartográfica, publicados em BRASIL, MEC/CFE, 1981, p.203-346.

Ao tratar das atividades profissionais do Engenheiro Cartógrafo, o Parecer citado, entre outras considerações, assim se refere:

"Ainda segundo os estudos realizados pelo Grupo Setorial de Tecnologia e pela Comissão de Especialistas de Ensino de Engenharia, a fim de que se possa fixar os conteúdos da habilitação Engenharia Cartográfica, devem ser consideradas as seguintes espécies de cartas:

Topográficas - destinadas à representação fiel e precisa, de acordo com as normas e convenções inerentes às diversas escalas, dos diversos aspectos naturais e culturais da superfície terrestre;

Temáticas - orientadas para a representação espacial de um tema específico (Geologia, Pedologia, Uso do Solo Rural, Uso do Solo Urbano, Transporte, etc);

Especiais - [Segue-se caracterização]

"Consideradas essas espécies de cartas, a formação profissional do engenheiro cartógrafo terá de se desenvolver, além da formação básica e da formação geral necessária para quaisquer cursos e profissionais de Engenharia, ciências tais como Astronomia, Geodésia, Topografia, Fotogrametria, Sensoriamento Remoto, Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Geofísica e outras, bem como métodos, processos e equipamentos inerentes às três fases em que se desenvolvem os trabalhos cartográficos."

Ao se referir às matérias de formação profissional geral, entre outras considerações, a Resolução assim se manifesta:

"As matérias Mecânica dos Solos e Materiais de Construção Civil deverão ser substituídas por Geologia e Geofísica e por Materiais Cartográficos, respectivamente, com duração mínima de 120 e 90 horas e cujas ementas farão parte da Resolução a ser baixada pelo CFE."

A RESOLUÇÃO Nº 08/79, em seu artigo 4º, ao tratar das matérias de formação profissional geral inclui, juntamente com outras cinco, "Geologia e Geofísica". O parágrafo 2º, do mesmo artigo, assim se refere: *"- As ementas das matérias Geologia e Geofísica e Materiais Cartográficos constam, juntamente com as das matérias de formação profissional específica, do Anexo I a esta Resolução."*

No que diz respeito ao conteúdo geológico, no referido Anexo I, a redação é como segue:

"Geologia e Geofísica - Mineralogia, Petrografia, Geologia, Geologia Estrutural, Dinâmica Interna e Externa, Campos Físicos Terrestres, Princípios de Geofísica Aplicada, Métodos de Prospecção Geofísica, Meteorologia, Maregrafia, Atividades de campo no mínimo de 30 horas e atividades de laboratório no mínimo de 60 horas."

7 - GEOGRAFIA: licenciatura é sua habilitação única, com base no PARECER Nº 412/62, publicado em BRASIL, MEC/CFE 1981, p.400-402.

Ao se referir à estrutura do currículo mínimo, o Parecer assim se manifesta: "... preferimos adotar o critério de dividir o currículo mínimo em duas partes: uma fixa, constituída das matérias nucleares e a segunda compreendendo matérias complementares relacionadas em lista, dentro da qual a faculdade poderá exercer sua opção."

Quando lista um conjunto de sete matérias, entre as quais duas deveriam ser escolhidas, o Parecer relaciona, contemplando o conteúdo geológico, as seguintes:

- . Fundamentos de Petrologia, Geologia, Pedologia
- . Mineralogia

Não há qualquer definição de área de abrangência junto ao título dessas matérias, o mesmo ocorrendo em relação a todas as demais do currículo mínimo em questão.

A RESOLUÇÃO S/N, de 19 de dezembro de 1962, publicada juntamente com o Parecer referido, apenas repete as especificações contidas neste.

8 - GEOLOGIA: é habilitação única com base no PARECER Nº 1/75, publicado em BRASIL, MEC/CFE, 1981, p.403-410.

Esse Parecer, discrimina o currículo mínimo em matérias básicas e matérias de formação profissional. A relação das quatro matérias básicas não inclui qualquer conteúdo geológico. As matérias de formação profissional se constituem em um total de quinze, todas relacionadas ao conteúdo geológico.

Examinando a abrangência das referidas matérias de conteúdo geológico destaca-se, pela sua amplitude, a seguinte:

"Geologia Geral - Introduzirá os conceitos básicos de Geologia que serão utilizados posteriormente, abrangendo informações teóricas e práticas quanto à composição da terra, dinâmica terrestre, intemperismo, erosão, petrografia e recursos minerais."

Note-se que todas as matérias, que nesse Parecer compõem o currículo mínimo, possuem a definição de suas áreas de abrangência.

A RESOLUÇÃO Nº 39, de 20 de janeiro de 1975, publicada juntamente com o Parecer, embasada neste, reitera as definições do mesmo, sem contudo referir-se aos campos de abrangência de cada matéria, em especial àquelas de formação profissional.

Usando-se as referências citadas no corpo do trabalho (ver p.50), não se acredita necessário transcrever todas as demais ementas de matérias geológicas (específicas) que compõem o currículo mínimo do curso.

9 - QUÍMICA INDUSTRIAL: é habilitação única, com base no PARECER Nº 281/62, publicado em BRASIL, MEC/CFE, 1981, p.488-489, que discrimina o currículo em matérias básicas e matérias de formação profissional.

O conteúdo geológico é contemplado com a matéria "Mineralogia", entre as quatro que compõem as matérias básicas. Não há qualquer definição de área de abrangência correspondente ao título da matéria.

A RESOLUÇÃO S/N, de 16 de novembro de 1962, apenas reitera o Parecer supra citado.

Em BRASIL, MEC/CFE 1981, p.549-550, a Licenciatura em Química, está arrolada entre os "Currículos mínimos em fase de extinção". Suas normas são o PARECER Nº 297/62, de 23 de outubro de 1962, e RESOLUÇÃO S/N, de 04 de fevereiro de 1970. Em ambas as normas, também encontra-se a matéria "Mineralogia", sem qualquer definição de área de abrangência.

ANEXO 2

(Questionário preliminar do Projeto Universo da Geologia Introdutória.)

O UNIVERSO DA GEOLOGIA INTRODUTÓRIA

- Questionário Preliminar -

1- Endereço específico do Curso coordenado por V.Sa.:

Nome do Curso: _____

Unidade (Departamento e/ou Faculdade): _____

Universidade: _____

Rua _____ Nº _____

Bairro _____

Cidade _____ Estado _____ CEP _____

2- O Curso coordenado por V.Sa. possui disciplina de GI?

 Sim Não

3- Qual o nome da disciplina de GI? _____

4- A Disciplina é ministrada por professores:

 da unidade de outra unidade

Qual? _____

5- Qual a característica da disciplina de GI?

 obrigatória optativa ou eletiva

6- Favor anexar, ou transcrever abaixo, a ementa ou resumo ou descrição geral da disciplina de GI.

Favor enviar respostas para:

C.A. LOBÃO CUNHA/UNIVERSO DE GI

I. GEOCIÊNCIAS - UNICAMP

Caixa Postal 6152

13081 - Campinas - São Paulo.

ANEXO 3

(Questionário ao professor de Geologia Introdutória.)

QUESTIONÁRIO AO PROFESSOR DE "GEOLOGIA INTRODUTÓRIA"



1. NOME (optativo):.....
 SEXO: M F IDADE:.....Anos
2. Departamento em que trabalha e respectiva Instituição (Fac., Inst., Universidade)

3. Endereço e CEP:.....
4. Qual é o curso de graduação em que você se formou? Em que ano?
 Licenciatura Curta em Ciências Ano:.....
 Licenciatura Curta em Ciências e Complementação em..... Ano:.....
 Licenciatura curta em Estudos Sociais e Compl. em Geografia Ano:.....
 Geografia. Bacharelado ou Licenciatura?..... Ano:.....
 Biologia. Bacharelado ou Licenciatura?..... Ano:.....
 Química. Bacharelado ou Licenciatura?..... Ano:.....
 História Natural. Bacharelado ou Licenciatura?..... Ano:.....
 Engenharia. Qual?..... Ano:.....
 Geologia Ano:.....
 Outro. Qual?..... Ano:.....
5. Qual a IES em que você se formou? Qual local (Cidade/Estado)?.....
6. Qual o ano de início do funcionamento do Curso em que leciona?.....
7. Há quantos anos leciona no 3º grau (ensino superior)?.....
8. Concluiu algum curso de complementação pedagógica e/ou de pós-graduação (aperfeiçoamento, especialização, mestrado, doutorado)?
 Qual (Quais)?.....
 Em que ano?..... IES/Local.....
9. Que disciplina(s) geológica(s) leciona nos cursos de Graduação? Indique também a duração em número de semestres e o número de aulas semanais de cada disciplina.
- | Disciplina geológica | Nº de semestres | Nº de aulas semanais |
|----------------------|-----------------|----------------------|
| a)..... | | |
| b)..... | | |
| c)..... | | |
10. Em que curso(s) de Graduação leciona esta(s) disciplina(s)? No caso de duas ou mais disciplinas e cursos, faça a correspondência (Elementos de Geologia para Ciências, Mineralogia para Química, etc.)
- a).....
 b).....
 c).....
11. Qual(ais) material(ais) didático(s) você recomenda aos alunos?
 Livro didático Outro(s)
 Qual(ais)?..... Qual(ais)?.....
12. Qual(ais) tópico(s) de conteúdo geológico você gostaria que fosse mais aprofundado em Curso de Especialização?.....
13. Exerce outra atividade remunerada além de professor?
 SIM Qual?..... NÃO

Favor enviar respostas para:
 C.A. LOBÃO CUNHA/UNIVERSO DE GI
 Instituto de Geociências/UNICAMP
 Caixa Postal 6152
 13081 - Campinas-SP

ANEXO 4

(Número de cursos pesquisados no Projeto Universo da Geologia Introdutória.

ANEXO 4-a: possui como fontes, BRASIL, MEC, 1986 e PUGI, 1988-1993;

ANEXO 4-b: possui como fontes, BRASIL, MEC, 1986 e 1991, e PUGI, 1988-1991.)

ANEXO 4-a - Número de cursos pesquisados no Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993, por região geográfica, com total por curso, região e total do País. Brasil - 1986.

| CURSOS | REGIÃO GEOGRÁFICA | | | | | TOTAL |
|---------------------|-------------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| | N | NE | SE | S | CO | |
| CIÊNCIAS | 6 | 32 | 113 | 49 | 17 | 217 |
| GEOGRAFIA | 6 | 31 | 42 | 26 | 12 | 117 |
| ENG. CIVIL | 3 | 14 | 55 | 14 | 5 | 91 |
| CIÊNCIAS BIOLÓGICAS | 2 | 14 | 37 | 12 | 8 | 73 |
| AGRONOMIA | 3 | 11 | 14 | 13 | 6 | 47 |
| GEOLOGIA | 2 | 5 | 8 | 3 | 2 | 20 |
| ENG. DE MINAS | - | 5 | 3 | 1 | - | 9 |
| ENG. AGRIMENSURA | - | 1 | 5 | 1 | 1 | 8 |
| ENG. AGRÍCOLA | - | 1 | 5 | 2 | - | 8 |
| ENG. CARTOGRÁFICA | - | 1 | 3 | 1 | - | 5 |
| ARQUEOLOGIA | - | - | 1 | - | - | 1 |
| TOTAL | 22 | 115 | 286 | 122 | 51 | 596 |

Fontes: BRASIL, MEC, 1986 e Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

Nota : Cursos pesquisados em todas as cinco remessas de correspondência.

ANEXO 4-b - Número de cursos pesquisados no Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993, por região geográfica, com total por curso, região e total do País. Brasil - 1991.

| CURSOS | REGIÃO GEOGRÁFICA | | | | | TOTAL |
|---------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | N | NE | SE | S | CO | |
| CIÊNCIAS | 5 | 10 | 21 | 10 | 8 | 54 |
| GEOGRAFIA | 2 | 10 | 17 | 13 | 11 | 53 |
| CIÊNCIAS BIOLÓGICAS | 2 | 2 | 12 | 9 | 7 | 32 |
| AGRONOMIA | 1 | 2 | 6 | 6 | - | 15 |
| ENG. CIVIL | - | 3 | 7 | 3 | 1 | 14 |
| ENG. AGRÍCOLA | - | - | 1 | 1 | - | 2 |
| ENG. AGRIMENSURA | - | - | 1 | - | - | 1 |
| GEOLOGIA | - | - | - | - | - | - |
| ENG. DE MINAS | - | - | - | - | - | - |
| ENG. CARTOGRÁFICA | - | - | - | - | - | - |
| ARQUEOLOGIA | - | - | - | - | - | - |
| TOTAL | 10 | 27 | 65 | 42 | 27 | 171 |

Fontes: BRASIL, MEC, 1986 e 1991, e Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI), 1988-1993.

Nota : Cursos pesquisados exclusivamente nas duas últimas (cinco, no total) remessas de correspondência.

ANEXO 5

(Material correspondente à primeira remessa de correspondência
do Projeto Universo da Geologia Introdutória.)

**UNICAMP**

Cidade Universitária "Zeferino Vaz"
31 de maio de 1988.

Prezado(a) Senhor(a)

A Área de Educação Aplicada às Geociências (AEAG), deste Instituto, vem desenvolvendo um conjunto de pesquisas visando colaborar na melhoria do ensino das disciplinas de conteúdo geológico no nível superior. Possuindo denominações como Geologia Geral, Elementos de Geologia, Introdução às Geociências, Geologia Física, Elementos de Geologia e Paleontologia, Elementos de Geologia e Mineralogia, essas disciplinas são responsáveis pela introdução dos alunos ao conhecimento geológico - daí sua designação genérica "Geologia Introdutória" (GI). Nos cursos de Engenharia Civil a GI encontra-se incluída na matéria Mecânica dos Solos, ou em disciplina individualizada a partir do conteúdo definido nessa matéria.

Uma das pesquisas em andamento na AEAG tem como título "O Universo da Geologia Introdutória" e se reporta às características dos alunos e professores dessa disciplina, e das IES nas quais ela é ministrada. É para essa pesquisa que esperamos contar com a colaboração de V.Sa.

Como V.Sa. deve ter percebido, o endereçamento da presente correspondência refere-se à unidade central da IES, não coincidindo, necessariamente, com o endereço específico do Curso sob sua coordenação. Para o prosseguimento da citada pesquisa solicitamos o preenchimento do questionário em anexo, devolvendo-o até o dia 30 de junho p.f., de maneira que possamos entrar em contato mais imediato com V.Sa. e/ou com o professor da disciplina de GI.

Nesta oportunidade V.Sa. também recebe uma circular do Simpósio Especialização em Ensino de Geociências no 3º Grau promovido pela AEAG, assim como uma relação de trabalhos sobre GI desenvolvidos por membros dessa Área, que poderão ser obtidos junto à biblioteca do IG/UNICAMP, através do sistema COMUT.

Agradecendo antecipadamente, reiteramos a V.Sa. nossos protestos de estima e consideração.

Carlos Alberto Lobão Cunha
Coordenador da AEAG.

Universidade Estadual de Campinas
Caixa Postal 6152
13100 Campinas SP Brasil

Telefone PABX (0192) 39-1301
Telex: (019) 1150

8. Trabalhos

01. Somente serão publicados os trabalhos entregues em sua forma final, em três vias (uma original e duas cópias xerox), por ocasião do Simpósio, ou enviados previamente pelo correio.
02. Cada trabalho é limitado a quinze páginas datilografadas, em espaço um, incluindo resumo, bibliografia, ilustrações e tabelas.
03. A primeira folha deverá incluir um resumo do trabalho em língua portuguesa, num total não superior a trinta linhas datilografadas em espaço um.
04. O título do trabalho, o (s) nome (s) do (s) autor (es) e a (s) instituição (ões) de ensino superior a que pertencem devem ser fornecidos em folha a parte.
05. Os trabalhos devem ser datilografados em preto, com máquina de escrever elétrica, usando-se fita de poliéster, em espaço um. Deve-se usar papel branco não timbrado, nem dobrado, furado ou grampeado.
06. Tanto o texto quanto o mapa e outras ilustrações devem, rigorosamente, usar uma superfície útil de 18x27 cm em página tamanho ofício de 22x31 cm.
07. A numeração das páginas deve ser feita à lápis, no verso.
08. A primeira linha de primeira página deverá estar alinhada a 11 cm do seu topo. A primeira linha das páginas seguintes deverá estar a 3,5 cm do seu topo.
09. Os títulos dos capítulos deverão ser escritos em letras maiúsculas, seguindo-se dois espaços, iniciando-se então o texto.
10. Notas de rodapé deverão ser marcadas com asteriscos, no alto à direita das páginas, e colocadas abaixo do texto da página que são citadas, sempre respeitando o limite de 18x27 cm.
11. Mapas, ilustrações, gráficos e fotos deverão ser colocados somente ao final do texto e nunca intercalados no mesmo.
12. Nas ilustrações, os letrados e os símbolos deverão ser colocados em letras com tamanho adequado. Todos os símbolos empregados deverão ser explicados. Mapas ou microfotos deverão levar escala gráfica, numérica e numérica. As legendas explicativas devem situar-se nas mesmas folhas das ilustrações.
13. Gráficos e desenhos deverão ser feitos e remetidos em papel branco. As figuras e ilustrações devem ter contraste nítido e manter os limites de 18x27 cm. Somente serão aceitas fotos em preto e branco, em papel brilhante.
14. A bibliografia, sob esse título, deve ser listada ao final do texto em ordem alfabética de sobrenome do primeiro autor. Devem ser seguidas as normas da Revista Brasileira de Geociências, publicada pela Sociedade Brasileira de Geologia (SBG).



IMPRESSO

Impresso na Gráfica de Secretaria de Ciência e Tecnologia



11 a 15.07.88
Faculdade de Educação

SIMPÓSIO ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE GEOCIÊNCIAS NO 3º GRAU Avaliação de sua Influência na Prática Docente

**SIMPÓSIO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE GEOCIÊNCIAS
NO 3º GRAU.**

PROGRAMAÇÃO

- 11/07/88 - Segunda-Feira
- 09h00 - Inscrições
- 10h00 - Abertura
- 14h00 - Mesa Redonda: "Estrutura e Função de Cursos de Pós-Graduação em Ensino Superior"
- 12/07/88 - Terça-Feira
- 09h00 - Apresentação de Trabalhos: "Descrição e Análise de Prática Docente"
- 14h00 - Idem
- 13/07/88 - Quarta-Feira
- 09h00 - Idem
- 14h00 - Idem
- 14/07/88 - Quinta-Feira
- 09h00 - Debate em Pequenos Grupos: Análise dos Trabalhos Apresentados
- 14h00 - Painel de Debate: "Curso de Especialização em Ensino de Ciências: Objetivos Pretendidos & Resultados Obtidos"
- 15/07/88 - Sexta-Feira
- 09h00 - Debate e Elaboração de Pequenos Grupos: "Formulação de Novo Modelo para o Curso de Especialização em Ensino de Ciências"
- 14h00 - Debate Geral: "Definição de um Novo Modelo para o Curso de Especialização em Ensino de Ciências"
- 17h00 - Encerramento.

ANTECEDENTES

A Área de Educação Aplicada à Geociências (IG/UNICAMP), ofereceu dois cursos de especialização em Ensino de Geociências no Nível Superior, o primeiro em 1.984/85 e o segundo em 1.986, contando em ambos com a colaboração do Departamento de Metodologia do Ensino (Faculdade de Educação / UNICAMP).
Tais cursos foram estruturados visando levar os participantes a detectar deficiências em sua prática docente e, a seguir, modificá-la.

OBJETIVOS

- Debater o papel, características e perspectivas dos Cursos de Pós-Graduação lato sensu no País.
- Possibilitar o intercâmbio de experiências no Ensino de Geociências no nível superior.
- Propiciar reflexão acerca das reais influências dos Cursos de Especialização em Ensino de Geociências na prática docente dos participantes destes cursos.
- Analisar os dois modelos de curso já oferecidos a fim de estabelecer o novo modelo que melhor responda às questões levantadas nas diferentes fases de avaliação.
- Divulgar trabalhos em Ensino de Geociências realizados nos no País.

TEMÁTICA

A temática fundamental do Simpósio refere-se à avaliação das influências dos cursos que persistiram na prática docente dos participantes. Esta avaliação colocará em cheque a própria validade dos cursos realizados e fornecerá elementos para fundamentar a proposta de novo modelo.
É necessário também que o delineamento do novo modelo tenha referencial mais amplo que os dois cursos ministrados na UNICAMP. O debate acerca da Pós-Graduação sob o jato no País e a apresentação de outras experiências em ensino de Geociências, independentes dos cursos de especialização, visam atender esse propósito.
Em vista do exposto, trabalhos de inovação metodológica e/ou programática no ensino de Geociências no 3º Grau terão espaço no Simpósio.

LOCAL DO EVENTO

Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas - Cidade Universitária "ZEFERINO VAZ" - Campinas, SP.

CORRESPONDÊNCIA

Simpósio Especialização em Ensino de Geociências
Instituto de Geociências da UNICAMP
Caixa Postal 6152
13.081 Campinas SP

INSTRUÇÕES PARA APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

A. Resumos

Os resumos, com extensão máxima de uma página datilografada, deverão ser remetidos até 15/06/88. O resumo deve conter título do trabalho, autor (es) e instituição (ões) a que pertence (m).

FICHA DE INSCRIÇÃO

NOME:
 ENDEREÇO:
 CEP:
 CIDADE:
 ESTADO:
 INSTITUIÇÃO:
 FORMAÇÃO/TITULAÇÃO
 Bacharelado em
 Licenciado em
 Mestrado em
 Doutorado em
 ATIVIDADES DOCENTES
 Curso que leciona:
 Disciplina que ministra:
 APRESENTAÇÃO DE TRABALHO NO SIMPÓSIO
 Sim
 Não
 Data
 Ass.:

TRABALHOS SOBRE GEOLOGIA INTRODUTÓRIA

- AMARAL, I.A. do 1981 - A Geologia Introdutória na Universidade: Análise de um Modelo de Curso. I Simpósio Nacional sobre o Ensino de Geologia no Brasil, Belo Horizonte, 1981, S.B.G., v.1, 45-56.
- AMARAL, I.A. do - 1981 - Uma Estratégia de Implementação para as Mudanças Propostas no Ensino de Geologia. I Simpósio Nacional sobre o Ensino de Geologia no Brasil, Belo Horizonte, 1981 S.B.G., v.1, 177-187.
- AMARAL, I.A. do e NEGRÃO, O.B.M. - 1981 - Os Livros-Texto e sua Adequação ao Ensino de Geologia Introdutória no Nível Superior. I Simpósio Nacional sobre o Ensino de Geologia no Brasil, Belo Horizonte, 1981, S.B.G., v.2, 235-246.
- AMARAL, I.A. do e LOPES, M.M. - 1983 - Análise Crítica de uma Experiência de Renovação Educacional no Ensino Superior na Área de Geologia Introdutória. Inédito, 32pp.
- AMARAL, I.A. do e GONÇALVES, P.W. - 1983 - Estudo Comparativo de Linhas de Conteúdo Adotadas no Ensino de Geologia Introdutória. Relatório Interno, Área de Educação Aplicada às Geociências. IG/UNICAMP.
- AMARAL, I.A.do - 1984 - Bases para a renovação do ensino de Geologia Introdutória no Brasil. XXXIII Congresso Brasileiro de Geologia. Rio de Janeiro/RJ. v.11, 5217-5224.
- CUNHA, C.A.L.S. - 1987 - Os livros didáticos mais adotados em Geologia Introdutória no 3º Grau, no País. Anais do VI Simpósio Regional de Geologia. Rio Claro/SP (no prelo).
- DIVERSOS AUTORES - 1984 - Documento Final da I Jornada sobre o Ensino do Conteúdo Geológico nos 1º e 2º Graus. 35ª Reunião Anual da S.B.P.C., Belém, 1983. S.B.G., 61pp.
- FIGUEIRÔA, S.F.M., PASCHOALE, C., COMPIANI, M. e KULAIF, Y. - 1984 Perfil dos Alunos de Geologia Introdutória - Uma Aproximação. XXXIII Congresso Brasileiro de Geologia. Rio de Janeiro/RJ, v.11, 5211-5216.
- PASCHOALE, C. - 1983 - Porque/Geologia/Semiótica III. Geologia, Ciência e Técnica. CEPEGE, São Paulo, nº 9, 19-49.

ANEXO 6

(Instituições de Ensino Superior que ministram cursos de Ciências,
pesquisadas no Projeto Universo da Geologia Introdutória. Brasil - 1991.)

"LISTAGEM ANTIGA" (continua)

| CODIGO UNIVERSIDADE | CURSO | CIDADE | ESTADO |
|--|----------|-------------------------|--------|
| 1 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE | CIENCIAS | RIO BRANCO | AC |
| 3 FACULDADE DE FORM. DE PROF. DE ARAPIRACA | CIENCIAS | ARAPIRACA | AL |
| 4 FACULDADE DE FORM. DE PROFES. DE PENEDO | CIENCIAS | PENEDO | AL |
| 5 UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS | CIENCIAS | MACEIO | AL |
| 8 UNIVERSIDADE DO AMAZONAS | CIENCIAS | MANAUS | AM |
| 14 FAC. DE EDUCACAO DE SENHOR DO BONFIM | CIENCIAS | SENHOR DO BONFIM | BA |
| 15 FAC. DE FORMACAO DE PROF. DE ALAGOINHAS | CIENCIAS | ALAGOINHAS | BA |
| 16 UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDESTE DA BAHIA | CIENCIAS | VITORIA DA CONQUISTA | BA |
| 18 UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ | CIENCIAS | ILHEUS | BA |
| 22 UNIVERSIDADE EST. DE FEIRA DE SANTANA | CIENCIAS | FEIRA DE SANTANA | BA |
| 24 UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA | CIENCIAS | SALVADOR | BA |
| 30 UNIVERSIDADE EST. DO SUDESTE DA BAHIA | CIENCIAS | JEQUIE | BA |
| 37 FACULDADE DE FILOSOFIA DO CRATO | CIENCIAS | CRATO | CE |
| 39 FAC. DE FILOSOFIA DON JOSE DE SOBRAL | CIENCIAS | SOBRAL | CE |
| 42 UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARA | CIENCIAS | FORTALEZA | CE |
| 43 UNIVERS. EST. CEARA/ LIMOIEIRO DO NORTE | CIENCIAS | FORTALEZA | CE |
| 47 UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA | CIENCIAS | FORTALEZA | CE |
| 52 CENTRO DE ENSINO UNIFICADO DE BRASILIA | CIENCIAS | BRASILIA | DF |
| 54 FAC. INTEGRADAS DA CATOLICA DE BRASILIA | CIENCIAS | TAGUATINGA | DF |
| 61 FAC. DE FILOS. CIENCIAS LETRAS DE ALEGRE | CIENCIAS | ALEGRE | ES |
| 63 FFCL MADRE GERTRUDES DE SAO JOSE | CIENCIAS | CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM | ES |
| 69 UNIVERSIDADE ESTADUAL DE ANAPOLIS | CIENCIAS | ANAPOLIS | GO |
| 71 FAC. EDUC. CIENCIAS E LETRAS DE ARAGUAINA | CIENCIAS | ARAGUAINA | TO |
| 73 F.F.C.L. ILMOSA SAAD FAYAD | CIENCIAS | FORMOSA | GO |
| 75 FAC. EDUC. CIENCIAS E LETRAS DE PORANGATU | CIENCIAS | PORANGATU | GO |
| 77 FACULDADE DE FILOSOFIA BERNARDO SAYAD | CIENCIAS | ANAPOLIS | GO |
| 78 FAC. FILOS. CIENC. E LETRAS DE ITUMBIARA | CIENCIAS | ITUMBIARA | GO |
| 79 FACULDADE DE FILOSOFIA DE RIO VERDE | CIENCIAS | RIO VERDE | GO |
| 80 FACULDADE DE FILOSOFIA DO NORTE GOIANO | CIENCIAS | PORTO NACIONAL | TO |
| 83 UNIVERSIDADE CATOLICA DE GOIAS | CIENCIAS | GOIANIA | GO |
| 87 UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIAS | CIENCIAS | GOIANIA | GO |
| 93 UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHAO | CIENCIAS | CAXIAS | MA |
| 94 UNIVERSIDADE EST. DO MARANHAO/IMPERATRIZ | CIENCIAS | SAO LUIZ | MA |
| 98 UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHAO | CIENCIAS | SAO LUIZ | MA |
| 101 CENTRO DE ENS. SUPERIOR DE JUIZ DE FORA | CIENCIAS | JUIZ DE FORA | MG |
| 105 F.F.C.L. PROF. JOSE A VIEIRA | CIENCIAS | MACHADO | MG |
| 109 FACULDADE DE CIENCIAS HUMANAS DE CURVELO | CIENCIAS | CURVELO | MG |
| 110 FACULDADE DE CIENCIAS HUMANAS DE ITABIRA | CIENCIAS | ITABIRA | MG |
| 112 FACULDADES INTEGRADAS DO TRIANGULO | CIENCIAS | UBERLANDIA | MG |
| 120 UNIVERSIDADE DE ALFENAS | CIENCIAS | ALFENAS | MG |
| 121 FACULDADE DE FILOSOFIA CIENCIAS E LETRAS | CIENCIAS | TEOFILO OTONI | MG |
| 122 FACULDADE DE FILOSOFIA CIENCIAS E LETRAS | CIENCIAS | FORMIGA | MG |
| 124 FACULDADE DE FILOSOFIA CIENCIAS E LETRAS | CIENCIAS | POCOS DE CALDAS | MG |
| 126 FAC. FILOS. CIENCIAS E LETRAS DE CARANGOLA | CIENCIAS | CARANGOLA | MG |
| 127 FAC. FILOS. CIENC. E LETRAS DE CATAGUASES | CIENCIAS | CATAGUASES | MG |
| 128 FAC. FILOS. CIENCIAS E LETRAS DE GUAXUPE | CIENCIAS | GUAXUPE | MG |
| 130 FAC. FILOS. CIENCIAS E LETRAS DE ITAJUBA | CIENCIAS | ITAJUBA | MG |
| 131 FAC. FILOS. CIENC. LETRAS DE PATOS DE MINAS | CIENCIAS | PATOS DE MINAS | MG |
| 132 FAC. FILOS. CIENC. E LETRAS DE PATROCINIO | CIENCIAS | PATROCINIO | MG |
| 133 FAC. FILOS. CIENC. E LETRAS DE SETE LAGOAS | CIENCIAS | SETE LAGOAS | MG |
| 134 FAC. FILOS. CIENCIAS E LETRAS DE CARATINGA | CIENCIAS | CARATINGA | MG |
| 135 FAC. FIL. CIENC. LETRAS ALTO DO S. FRANCISCO | CIENCIAS | LUZ | MG |

"LISTAGEM ANTIGA" (continuação)

| CODIGO | UNIVERSIDADE | CURSO | CIDADE | ESTADO |
|--------|--|----------|------------------------|--------|
| 136 | UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS | CIENCIAS | MONTES CLAROS | MG |
| 138 | FAC.FIL.CIENC.LETRAS EUGENIO PACELLI | CIENCIAS | POUSO ALEGRE | MG |
| 140 | FAC.FILOS.CIENC.LETRAS STA.MARCELINA | CIENCIAS | MURIAE | MG |
| 141 | FACULDADE DE FILOSOFIA DE PASSOS | CIENCIAS | PASSOS | MG |
| 142 | FAC.DOM BOSCO DE FILOS.CIENC.E LETRAS | CIENCIAS | SÃO JOÃO DEL REI | MG |
| 143 | UNIVERSIDADE DE UBERABA | CIENCIAS | UBERABA | MG |
| 146 | FAC.METODISTAS INTEGRADAS I. HENDRIX | CIENCIAS | BELO HORIZONTE | MG |
| 148 | UNIVERSIDADE VALE DO RIO DOCE | CIENCIAS | GOVERNADOR VALADARES | MG |
| 149 | INST.SUP.DE CIENC.ARTES E HUM.DE LAVRAS | CIENCIAS | LAVRAS | MG |
| 150 | INST.SUPERIOR DE CIENCIAS E ARTES TRES CORACOES | CIENCIAS | TRES CORACOES | MG |
| 152 | INST.SUP.ENSINO E PESQUISA DE ITUIUTABA | CIENCIAS | ITUIUTABA | MG |
| 174 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE VICOSA | CIENCIAS | VICOSA | MG |
| 180 | FACULDADES UNIDAS CATOLICAS DE MATO GROSSO | CIENCIAS | CAMPO GRANDE | MS |
| 182 | UNIVERS.FED. DE MATO GROSSO DO SUL - AQUIDAUANA | CIENCIAS | AQUIDAUANA | MS |
| 184 | UNIVERS.FED.DE MATO GROSSO DO SUL - PARANAIBA | CIENCIAS | CAMPO GRANDE | MS |
| 186 | UNIVERS.FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL - DOURADOS | CIENCIAS | CAMPO GRANDE | MS |
| 192 | CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DE CACERES | CIENCIAS | CACERES | MT |
| 194 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO | CIENCIAS | CUIABA | MT |
| 195 | UNIVERSIDADE FED.DE MATO GROSSO - BARRA DO GARCAS | CIENCIAS | CUIABA | MT |
| 202 | UNIAO DAS ESCOLAS SUPERIORES DO PARA | CIENCIAS | BELEM | PA |
| 204 | UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARA | CIENCIAS | BELEM | PA |
| 212 | UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA | CIENCIAS | JOÃO PESSOA | PB |
| 215 | UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA - CAJAZEIRAS | CIENCIAS | CAJAZEIRAS | PB |
| 228 | FACULDADE DE FORMACAO DE PROFESSORES DA MATA SUL | CIENCIAS | PALMARES | PE |
| 230 | FACULDADE DE FORMACAO DE PROFESSORES DE ARARIPINA | CIENCIAS | ARARIPINA | PE |
| 233 | FACULDADE DE FORMACAO DE PROFESSORES DE ARCOVERDE | CIENCIAS | ARCOVERDE | PE |
| 235 | FACULDADE DE FORMACAO DE PROF. DE BELO JARDIM | CIENCIAS | BELO JARDIM | PE |
| 239 | FACULDADE DE FORMACAO DE PROFESSORES DE GOIANA | CIENCIAS | GOIANA | PE |
| 241 | FACULDADE DE FORMACAO DE PROF.DE NAZARE DA MATA | CIENCIAS | NAZARE DA MATA | PE |
| 243 | FACULDADE DE FORMACAO DE PROFESSORES DE PETROLINA | CIENCIAS | PETROLINA | PE |
| 246 | FAC.DE FORMACAO DE PROF.DE VITORIA DE SANTO ANTAO | CIENCIAS | VITORIA DE SANTO ANTAO | PE |
| 248 | FACULDADE OLINDENSE DE FORMACAO DE PROFESSORES | CIENCIAS | OLINDA | PE |
| 258 | UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO | CIENCIAS | RECIFE | PE |
| 265 | CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE LONDRINA | CIENCIAS | LONDRINA | PR |
| 267 | FACULDADE DE CIENC.E HUMANIDADES DE PATO BRANCO | CIENCIAS | PATO BRANCO | PR |
| 271 | FACULDADE DE EDUCACAO CIENC.E LETRAS DE CASCAVEL | CIENCIAS | CASCAVEL | PR |
| 273 | FACULDADE DE EDUCACAO CIENCIAS E LETRAS DE IRATI | CIENCIAS | IRATI | PR |
| 274 | FACULDADE DE FIL.CIENC.E LETRAS DE JANDAIA DO SUL | CIENCIAS | JANDAIA DO SUL | PR |
| 276 | FACULDADE DE FILOS.CIENCIAS E LETRAS DE MANDAGUARI | CIENCIAS | MANDAGUARI | PR |
| 277 | FACULDADES INTEGRADAS DE UMUARAMA | CIENCIAS | UMUARAMA | PR |
| 278 | FACULDADE EST.DE FIL.CIENC.E LETRAS DE C.PROCOPIO | CIENCIAS | CORNELIO PROCOPIO | PR |
| 280 | FACULDADE EST.DE FIL.CIENC. E LETRAS DE GUARAPUAVA | CIENCIAS | GUARAPUAVA | PR |
| 282 | FACULDADE EST.DE FIL.CIENC.E LETRAS DE JACAREZINHO | CIENCIAS | JACAREZINHO | PR |
| 283 | FACULDADE EST.DE FIL.CIENC.E LETRAS DE PARANAGUA | CIENCIAS | PARANAGUA | PR |
| 284 | FACULDADE DE FIL.CIENC.LETRAS DE UNIAO DA VITORIA | CIENCIAS | UNIAO DA VITORIA | PR |
| 286 | FAC.ESTADUAL DE EDUC.CIENC.LETRAS DE PARANAVAI | CIENCIAS | PARANAVAI | PR |
| 288 | FAC.REUNIDAS DE ADM.CIENC.CONTABEIS E EC.DE PALMAS | CIENCIAS | PALMAS | PR |
| 289 | PONTIFICIA UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA | CIENCIAS | CURITIBA | PR |
| 301 | UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA | CIENCIAS | PONTA GROSSA | PR |
| 304 | UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA | CIENCIAS | CURITIBA | PR |
| 316 | FACULDADE DE FIL.CIENCIAS E LETRAS DE CABO FRIO | CIENCIAS | CABO FRIO | RJ |
| 323 | FACULDADE DE FILOSOFIA DE CAMPO GRANDE | CIENCIAS | RIO DE JANEIRO | RJ |

"LISTAGEM ANTIGA" (continuação)

| CODIGO UNIVERSIDADE | CURSO | CIDADE | ESTADO | |
|---------------------|---|----------|---------------------|----|
| 325 | FACULDADE DE FILOSOFIA DE CAMPOS | CIENCIAS | CAMPOS | RJ |
| 326 | FACULDADE DE FILOSOFIA DE ITAPERUNA | CIENCIAS | ITAPERUNA | RJ |
| 327 | FACULDADE DE FILOSOFIA SANTA DOROTEIA | CIENCIAS | NOVA FRIBURGO | RJ |
| 330 | FACULDADE DE FORMACAO PROFISSIONAL INTEGRADA | CIENCIAS | NITEROI | RJ |
| 336 | FACULDADES INTEGRADAS DE SAO GONCALO | CIENCIAS | SAO GONCALO | RJ |
| 338 | UNIVERSIDADE ESTACIO DE SA | CIENCIAS | RIO DE JANEIRO | RJ |
| 339 | FACULDADES INTEGRADAS MOACYR SREDER BASTOS | CIENCIAS | RIO DE JANEIRO | RJ |
| 341 | FEDERACAO DAS FACULDADES CELSO LISBOA | CIENCIAS | RIO DE JANEIRO | RJ |
| 368 | FUNDACAO UNIVERSIDADE REGIONAL DO RIO G.DO NORTE | CIENCIAS | MOSSORO | RN |
| 371 | UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE | CIENCIAS | NATAL | RN |
| 380 | UNIVERSIDADE REG INT DO ALTO URUGUAI DAS MISSOES | CIENCIAS | ERECHIM | RS |
| 382 | CENTRO INTEGRADO DE ENSINO SUPERIOR DE ALEGRETE | CIENCIAS | ALEGRETE | RS |
| 384 | FAC.DE EDUC.CIENC.E LETRAS DA REGIAO DOS VINHEDOS | CIENCIAS | BENTO GONCALVES | RS |
| 385 | FAC.DE EDUCACAO CIENC.E LETRAS DO ALTO TAQUARI | CIENCIAS | LAJEADO | RS |
| 386 | UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA | CIENCIAS | CRUZ ALTA | RS |
| 388 | FACULDADE DE FIL.CIENCIAS E LETRAS DE URUGUAIANA | CIENCIAS | URUGUAIANA | RS |
| 389 | UNIVERSIDADE DE IJUI | CIENCIAS | SANTA ROSA | RS |
| 392 | FAC.DE FORM. DE PROF.E ESPECIALISTAS DE EDUCACAO | CIENCIAS | CAMAQUA | RS |
| 393 | FAC.PORTO-ALEGRENSE DE EDUC.CIENCIAS E LETRAS | CIENCIAS | PORTO ALEGRE | RS |
| 394 | UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL | CIENCIAS | SANTA CRUZ DO SUL | RS |
| 396 | FACULDADES INTEGRADAS SANTO ANGELO | CIENCIAS | SANTO ANGELO | RS |
| 398 | UNIV.DA REGIAO DE CAMPANHA - CAMPUS SAO GABRIEL | CIENCIAS | SAO GABRIEL | RS |
| 400 | UNIVERSIDADE DA REGIAO DA CAMPANHA | CIENCIAS | BAGE | RS |
| 403 | PONTIFICIA UNIV. CATOLICA DO RIO GRANDE DO SUL | CIENCIAS | PORTO ALEGRE | RS |
| 407 | UNIDADES INTEGR.DE ENSINO SUP. DO VALE DO JACUI | CIENCIAS | CACHOEIRA DO SUL | RS |
| 409 | UNIVERSIDADE CATOLICA DE PELOTAS | CIENCIAS | PELOTAS | RS |
| 412 | UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL | CIENCIAS | CAXIAS DO SUL | RS |
| 414 | UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL - VACARIA | CIENCIAS | CAXIAS DO SUL | RS |
| 416 | UNIVERSIDADE DE IJUI | CIENCIAS | IJUI | RS |
| 418 | UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO | CIENCIAS | PASSO FUNDO | RS |
| 422 | UNIVERSIDADE DO RIO GRANDE | CIENCIAS | RIO GRANDE | RS |
| 425 | UNIVERSIDADE DO VALE DOS SINOS | CIENCIAS | SAO LEOPOLDO | RS |
| 431 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA | CIENCIAS | SANTA MARIA | RS |
| 443 | UNIAO DOS CENTROS DE ENS SUPERIOR DO CONTESTADO | CIENCIAS | CACADOR | SC |
| 444 | CENTRO DE ENSINO SUPERIOR | CIENCIAS | CHAPECO | SC |
| 445 | CENTRO INTEGRADO DE ENSINO DE CONCORDIA | CIENCIAS | CONCORDIA | SC |
| 446 | UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA | CIENCIAS | TUBARAO | SC |
| 448 | ESCOLA SUPERIOR DE ESTUDOS SOCIAIS | CIENCIAS | BRUSQUE | SC |
| 450 | UNIAO DAS FACULDADES DE CRICIUMA | CIENCIAS | CRICIUMA | SC |
| 451 | UNIAO DOS CENTROS DE ENS SUPERIOR DO CONTESTADO | CIENCIAS | MAFRA | SC |
| 452 | UNIVERSIDADE P/ O DESEN DO PLANALTO CATARINENSE | CIENCIAS | LAGES | SC |
| 462 | UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU | CIENCIAS | BLUMENAU | SC |
| 469 | CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DO CARMO | CIENCIAS | SANTOS | SP |
| 470 | UNIVERSIDADE DE GUARULHOS | CIENCIAS | GUARULHOS | SP |
| 477 | FACULDADE AUXILIUM DE FILOSOFIA CIENCIAS E LETRAS | CIENCIAS | LINS | SP |
| 479 | FAC. DE CIENCIAS APLICADAS DE SAO JOSE DOS CAMPOS | CIENCIAS | SAO JOSE DOS CAMPOS | SP |
| 480 | FACULDADE DE CIENCIAS BIOLOGICAS DE ARARAS | CIENCIAS | ARARAS | SP |
| 482 | FACULDADE DE CIENCIAS DE BARRETOS | CIENCIAS | BARRETOS | SP |
| 484 | FACULDADE DE CIENCIAS E LETRAS DE AVARE | CIENCIAS | AVARE | SP |
| 485 | FACULDADE DE CIENC.E LETRAS DE BRAGANCA PAULISTA | CIENCIAS | BRAGANCA PAULISTA | SP |
| 486 | FACULDADE DE CIENCIAS E LETRAS DE RIBEIRAO PIRES | CIENCIAS | RIBEIRAO PIRES | SP |
| 487 | FACULDADES INTEGRADAS DE VOTUPORANGA | CIENCIAS | VOTUPORANGA | SP |

"LISTAGEM ANTIGA" (continuação)

| CODIGO UNIVERSIDADE | CURSO | CIDADE | ESTADO |
|--|----------|-----------------------|--------|
| 489 FACULDADE DE CIENCIAS E LETRAS PADRE ANCHIETA | CIENCIAS | JUNDIAI | SP |
| 490 FAC.DE CIENCIAS E LETRAS PLINIO AUGUSTO AMARAL | CIENCIAS | AMPARO | SP |
| 491 UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA | CIENCIAS | PRESIDENTE PRUDENTE | SP |
| 493 FACULDADE DE EDUCACAO CIENC.E LETRAS DE MOGI MIRIM | CIENCIAS | MOGI MIRIM | SP |
| 494 FACULDADE DE EDUCACAO CIENC.E LETRAS DE URUBUPUNGA | CIENCIAS | PEREIRA BARRETO | SP |
| 496 FAC.ED.CIENC.LETRAS HEBRAICO BRASILEIRA RENASCENCA | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 498 FACULDADE DE EDUCACAO SAO LUIZ | CIENCIAS | JABOTICABAL | SP |
| 510 FACULDADE DE FIL.CIENCIAS E LETRAS BARAO DE MAUA | CIENCIAS | RIBEIRAO PRETO | SP |
| 513 UNIVERSIDADE CAMILO CASTELO BRANCO | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 516 FACULDADE DE FIL.CIENCIAS E LETRAS DE ADAMANTINA | CIENCIAS | ADAMANTINA | SP |
| 518 FACULDADE DE FIL.CIENCIAS E LETRAS DE ARACATUBA | CIENCIAS | ARACATUBA | SP |
| 520 FACULDADE DE FIL.CIENCIAS E LETRAS DE BEBEDOURO | CIENCIAS | BEBEDOURO | SP |
| 523 FACULDADE DE FILOS.CIENCIAS E LETRAS DE GUARULHOS | CIENCIAS | GUARULHOS | SP |
| 526 FACULDADE DE FIL.CIENCIAS E LETRAS DE ITAPETININGA | CIENCIAS | ITAPETININGA | SP |
| 527 FACULDADE DE FILOS.CIENCIAS E LETRAS DE ITUVERAVA | CIENCIAS | ITUVERAVA | SP |
| 530 FACULDADE DE FILOSOFIA CIENCIAS E LETRAS DE JALES | CIENCIAS | JALES | SP |
| 532 FACULDADE DE FILOS.CIENCIAS E LETRAS DE PENAPOLIS | CIENCIAS | PENAPOLIS | SP |
| 533 FACULDADE DE FIL.CIENC.E LETRAS DE PRES.VENCESLAU | CIENCIAS | PRESIDENTE VENCESLAU | SP |
| 535 FACULDADE DE FILOS. CIENCIAS E LETRAS DE REGISTRO | CIENCIAS | REGISTRO | SP |
| 537 FACULDADE DE FIL.CIENCIAS E LETRAS DE SANTO ANDRE | CIENCIAS | SANTO ANDRE | SP |
| 538 FAC.DE FIL.CIENC.E LETRAS DE S.BERNARDO DO CAMPO | CIENCIAS | SAO BERNARDO DO CAMPO | SP |
| 540 FAC.DE FIL.CIENC.E LETRAS DE S. CAETANO DO SUL | CIENCIAS | SAO CAETANO DO SUL | SP |
| 543 FAC.DE FIL.CIENC.E LETRAS DE S.JOAO DA BOA VISTA | CIENCIAS | SAO JOAO DA BOA VISTA | SP |
| 544 FAC.DE FIL.CIENC.LETRAS DE S.JOSE DO RIO PARDO | CIENCIAS | SAO JOSE DO RIO PARDO | SP |
| 545 FACULDADE DE FIL.CIENCIAS E LETRAS DE SOROCABA | CIENCIAS | SOROCABA | SP |
| 547 UNIVERSIDADE DE MARILIA | CIENCIAS | TUPA | SP |
| 549 FACULDADES CLARETEANAS | CIENCIAS | BATATAIS | SP |
| 550 FACULDADE DE FIL.CIENC.E LETRAS MIN.TARSO DUTRA | CIENCIAS | DRACENA | SP |
| 551 FACULDADE DE FIL.CIENC.E LETRAS N.SRA.PATROCINIO | CIENCIAS | ITU | SP |
| 553 FAC.DE FIL.CIENCIAS E LETRAS PROF.CARLOS PASQUALE | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 554 FACULDADE DE FILOSOFIA CIENCIAS E LETRAS SANTANA | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 556 FACULDADE DE FILOSOFIA CIENCIAS E LETRAS TIBIRICA | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 557 FAC.DE FORM.DE PROF. DO INS.AMERICANO DE LINS | CIENCIAS | LINS | SP |
| 558 FACULDADE PAULISTANA DE CIENCIAS E LETRAS | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 559 FACULDADE RIOPRETENSE DE FIL.CIENCIAS E LETRAS | CIENCIAS | SAO JOSE DO RIO PRETO | SP |
| 561 FACULDADE SALESIANA DE FILOSOFIA CIENCIAS E LETRAS | CIENCIAS | LORENA | SP |
| 563 FACULDADES ASSOCIADAS DO IPIRANGA | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 567 FACULDADES DA ZONA LESTE DE SAO PAULO | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 568 FACULDADES DO INSTITUTO EDUCACIONAL TERESA MARTIN | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 571 UNIVERSIDADE DE MARILIA | CIENCIAS | MARILIA | SP |
| 572 FACULDADES INTEGRADAS DE OURINHOS | CIENCIAS | OURINHOS | SP |
| 575 FACULDADES INTEGRADAS IBIRAPUERA | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 577 FACULDADES INTEGRADAS RUI BARBOSA | CIENCIAS | ANDRADIMA | SP |
| 579 FACULDADES INTEGRADAS SEN.FLAQUER DE SANTO ANDRE | CIENCIAS | SANTO ANDRE | SP |
| 581 FACULDADES METROPOLITANAS UNIDAS | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 582 FACULDADES OSWALDO CRUZ | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 583 UNIVERSIDADE SAO JUDAS TADEU | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 586 PONTIFICIA UNIVERSIDADE CATOLICA DE CAMPINAS | CIENCIAS | CAMPINAS | SP |
| 591 UNIAO DAS FACULDADES FRANCANAS | CIENCIAS | FRANCA | SP |
| 593 UNIDADES ESCOLARES DA INSTITUICAO MOURA LACERDA | CIENCIAS | RIBEIRAO PRETO | SP |
| 598 UNIVERSIDADE BRAZ CUBAS | CIENCIAS | MOGI DAS CRUZES | SP |
| 600 UNIVERSIDADE CATOLICA DE SANTOS | CIENCIAS | SANTOS | SP |

"LISTAGEM ANTIGA" (conclusão)

| CODIGO | UNIVERSIDADE | CURSO | CIDADE | ESTADO |
|--------|---|----------|-------------------|--------|
| 603 | UNIVERSIDADE EST PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO | CIENCIAS | BAURU | SP |
| 605 | UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES | CIENCIAS | MOGI DAS CRUZES | SP |
| 609 | UNIVERSIDADE DE RIBEIRAO PRETO | CIENCIAS | RIBEIRAO PRETO | SP |
| 610 | UNIVERSIDADE SAO FRANCISCO | CIENCIAS | ITATIBA | SP |
| 611 | UNIVERSIDADE SAO FRANCISCO - SAO PAULO | CIENCIAS | BRAGANCA PAULISTA | SP |
| 627 | UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORACAO | CIENCIAS | BAURU | SP |
| 646 | UNIVERSIDADE MACKENZIE | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 648 | UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA | CIENCIAS | PIRACICABA | SP |
| 650 | UNIVERSIDADE SANTA CECILIA DOS BANDEIRANTES | CIENCIAS | SANTOS | SP |

"LISTAGEM NOVA"

| CODIGO | UNIVERSIDADE | CURSO | CIDADE | ESTADO |
|--------|--|----------|------------------|--------|
| 2 | CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DA UNDESC | CIENCIAS | JOACABA | SC |
| 3 | FACULDADE DE CIENCIAS HUMANAS DE PEDRO LEOPOLDO | CIENCIAS | PEDRO LEOPOLDO | MG |
| 4 | FAC DE ED CIENCIAS E LETRAS DE QUIRINOPOLIS | CIENCIAS | QUIRINOPOLIS | GO |
| 6 | FAC DE ED CIENCIAS E LETRAS DE MORRINHOS | CIENCIAS | MORRINHOS | GO |
| 7 | FAC DE ED CIENCIAS E LETRAS DE IPORA | CIENCIAS | IPORA | GO |
| 8 | FAC DE FILOSOFIA CIENCIAS E LETRAS DE ARAXA | CIENCIAS | ARAXA | MG |
| 9 | FACULDADE ADVENTISTA DE EDUCACAO | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 10 | FACULDADE DE EDUCACAO DE IVAIPORA | CIENCIAS | IVAIPORA | PR |
| 11 | FACULDADES INTEGRADAS CASTELO BRANCO | CIENCIAS | RIO DE JANEIRO | RJ |
| 12 | FACULDADES INTEGRADAS DE CUIABA | CIENCIAS | CUIABA | MT |
| 13 | FACULDADES INTEGRADAS MARIA IMACULADA | CIENCIAS | PIRACICABA | SP |
| 15 | FACULDADES SAO MARCOS | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 16 | FUNDACAO DE ENSINO SUPERIOR DE SAO JOAO DEL REI | CIENCIAS | SAO JOAO DEL REI | MG |
| 17 | PONTIFICIA UNIV. CATOLICA DO RS - URUGUAIANA | CIENCIAS | PORTO ALEGRE | RS |
| 18 | UNIV. FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL - TRES LAGOAS | CIENCIAS | CAMPO GRANDE | MS |
| 19 | UNIV REG INTEG DO ALTO URUG DAS MISSOES - S ANGELO | CIENCIAS | ERECHIM | RS |
| 20 | UNIVERSIDADE CATOLICA DE PELOTAS - JAGUARAO | CIENCIAS | PELOTAS | RS |
| 22 | UNIV DA REGIAO DA CAMPANHA - SANTANA DO LIVRAMENTO | CIENCIAS | BAGE | RS |
| 23 | UNIVERSIDADE DE IJUI - SANTA ROSA | CIENCIAS | IJUI | RS |
| 24 | UNIVERSIDADE DE TAUBATE | CIENCIAS | TAUBATE | SP |
| 25 | UNIV DO ESTADO DA BAHIA - ALAGOINHAS | CIENCIAS | SALVADOR | BA |
| 26 | UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAI | CIENCIAS | ITAJAI | SC |
| 29 | UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARA - QUIXADA | CIENCIAS | FORTALEZA | CE |
| 30 | UNIV REGIONAL DO CARIRI - JUAZEIRO DO NORTE | CIENCIAS | CRATO | CE |
| 31 | FAC. CIENC. BIOL. SAUDE DR BEZERRA MENEZES | CIENCIAS | CURITIBA | PR |
| 32 | FAC. DE CIENC. HUMANAS DE PARA DE MINAS | CIENCIAS | PARA DE MINAS | MG |
| 33 | FAC FILOS CIENC E LETRAS DE CATANDUVA | CIENCIAS | CATANDUVA | SP |
| 34 | FAC FILOS CIEN E LETRAS DE ARAGUARI | CIENCIAS | ARAGUARI | MG |
| 35 | FAC. DE FORMACAO DE PROFESSORES DE GOIANA | CIENCIAS | GOIANA | PE |
| 36 | FAC FILOS CIENC E LETRAS DE DUQUE DE CAXIAS | CIENCIAS | DUQUE DE CAXIAS | RJ |
| 37 | FAC DE FORMACAO DE PROF DE SERRA TALHADA | CIENCIAS | SERRA TALHADA | PE |
| 38 | FACULDADE RENATO COZZOLINO | CIENCIAS | MAGE | RJ |
| 39 | FAC. INTEGRADAS CRUZEIRO DO SUL | CIENCIAS | SAO PAULO | SP |
| 40 | FACULDADES INTEGRADAS DE ARIQUEMES | CIENCIAS | ARIQUEMES | RO |
| 41 | FACULDADES INTEGRADAS DE DOURADOS | CIENCIAS | DOURADOS | MS |
| 42 | FACULDADES INTEGRADAS DE SAO GONCALO - NITEROI | CIENCIAS | SAD GONCALO | RJ |
| 43 | FAC INTEGRADAS MARIA IMACULADA - MOGI MIRIM | CIENCIAS | PIRACICABA | SP |
| 45 | FACULDADES INTEGRADAS VEIGA DE ALMEIDA | CIENCIAS | RIO DE JANEIRO | RJ |
| 46 | FACULDADES REUNIDAS MUNO LISBOA | CIENCIAS | RIO DE JANEIRO | RJ |
| 47 | FACULDADES UNIDAS GRANDE RIO | CIENCIAS | DUQUE DE CAXIAS | RJ |
| 48 | UNIV FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL - COXIM | CIENCIAS | CAMPO GRANDE | MS |
| 49 | UNIV FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL - JARDIM | CIENCIAS | CAMPO GRANDE | MS |
| 51 | UNIVERSIDADE DE MARILIA - TUPA | CIENCIAS | MARILIA | SP |
| 52 | UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - GARANHUNS | CIENCIAS | RECIFE | PE |
| 53 | UNIV DE PERNAMBUCO - MAZARE DA MATA | CIENCIAS | RECIFE | PE |
| 54 | UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - PETROLINA | CIENCIAS | RECIFE | PE |
| 56 | UNIV DO EST DO RIO DE JANEIRO - SAO GONCALO | CIENCIAS | RIO DE JANEIRO | RJ |
| 57 | UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGA - GOIDERE | CIENCIAS | MARINGA | PR |
| 59 | UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUI | CIENCIAS | TERESINA | PI |
| 60 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONIA - CACOAL | CIENCIAS | PORTO VELHO | RO |
| 61 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONIA - JI-PARANA | CIENCIAS | PORTO VELHO | RO |
| 62 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONIA - PORTO VELHO | CIENCIAS | PORTO VELHO | RO |
| 63 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONIA - VILHENA | CIENCIAS | PORTO VELHO | RO |
| 64 | UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI | CIENCIAS | CRATO | CE |

ANEXO 7

(Exemplos de conteúdos programáticos ministrados em cursos de Ciências.

ANEXO 7-a: conjunto majoritário;

ANEXO 7-b: conjunto minoritário.)

ANEXO 7-a

UNIDADE I

1 - Introdução

1.1 - Definição e objetivo da Geologia

1.2 - Subdivisão da Geologia

1.3 - A terra em conjunto

- Origem da Terra
- Densidade
- Volume
- Massa
- Gravidade e Isostasia
- Constituição interna do globo

terrestre

- Meteoritos
- Temperatura no interior da Terra

1.4 - A crosta

- Constituição litológica e química

1.5 - Mineral - Rocha

- Minerais
- Rochas magmáticas, metamórficas e

sedimentares

UNIDADE II

2.1 - Intemperismo

2.2 - Água continental no subsolo

2.3 - Águas continentais superficiais

2.4 - Atividades geológicas do vento

2.5 - Atividades geológicas do gelo

2.6 - Atividades geológicas do mar

2.7 - Atividades geológicas dos organismos

UNIDADE III

3 - Evolução e tipos de estruturas e relevos derivados

3.1 - As grandes unidades estruturais do globo

3.2 - Estruturas das bacias sedimentares

3.3 - Tipos de relevo

3.4 - Relevo em estrutura dobrada

3.5 - Relevo em estrutura de domos

3.6 - Relevo em estrutura falhada

UNIDADE IV

4 - Dinâmica interna

4.1 - Magma

4.2 - Vulcanismo

4.3 - Plutonismo

4.4 - Terremotos

4.5 - Epirogênese

4.6 - Perturbações das rochas

4.7 - A origem das montanhas e teorias geotectônicas

UNIDADE V

- Aulas práticas

- Interpretação de mapas geológicos

- Excursão

ANEXO 7-b

CONTEÚDO

1. Os processos terrestres
 - As transformações terrestres
 - Os materiais terrestres
 - Energia e os processos terrestres
2. O ciclo hidrológico
 - Circulação atmosférica
 - O ciclo da água
 - Energia, umidade e clima
3. O ciclo da Terra
 - O interior da Terra
 - Intemperismo e erosão
 - A formação de montanhas
 - O ciclo das rochas
4. O passado da Terra
 - O tempo geológico
 - Estudo do passado da Terra
5. O ambiente geológico
 - Interação entre os processos terrestres
 - Geologia e meio ambiente

ANEXO 8

(Sumário dos livros didáticos de Leinz & Amaral e Popp.)

ANEXO 8-a

GEOLOGIA GERAL

Viktor Leinz e Sérgio Estanislau do Amaral. [1. ed., 1962]
11. ed. rev., 1989 - Editora Nacional

SUMÁRIO

Prefácio da 11ª edição
Prefácio da 1ª edição

INTRODUÇÃO

I - A Terra em conjunto e a litosfera
II - Minerais e Rochas

DINÂMICA EXTERNA

III - Intemperismo
IV - Água Continental no Subsolo
V - Águas Continentais de Superfície
VI - Atividades Geológicas do Vento
VII - Atividades Geológicas do Gelo
VIII - Atividades Geológicas do Mar
IX - Atividades Geológicas dos Organismos

DINÂMICA INTERNA

X - Magma
XI - Vulcanismo
XII - Plutonismo
XII - Terremotos
XIV - Epirogênese
XV - Perturbações das Rochas
XVI - A Origem das Montanhas e Teorias Geotectônicas

Índice remissivo

ANEXO 8-b

GEOLOGIA GERAL

José Henrique Popp. [1. ed., 1979]
4. ed., 1987 - Livros Técnicos e Científicos Editora.

SUMÁRIO

Prefácio da 4ª edição
Prefácio da 3ª edição

. Introdução

A terra

. Cap. 1 - O estudo da Terra

Minerais

. Cap. 2 - Os minerais

As rochas

. Cap. 3 - Processos endógenos e exógenos

. Cap. 4 - Meteorização das rochas. Os solos

. Cap. 5 - Rochas sedimentares

. Cap. 6 - Rochas metamórficas

Processos externos e seus efeitos

. Cap. 7 - Ação geológica das águas

. Cap. 8 - Ação geológica dos ventos

. Cap. 9 - Ação geológica do gelo

Processos internos e seus efeitos

. Cap. 10 - tectônica de placas e deriva continental

. Cap. 11 - Orogênese e epirogênese

. Cap. 12 - Falhamentos

. Cap. 13 - Dobramentos. O uso da bússola, do clinômetro e a atitude das camadas

. Cap. 14 - Vulcanismo e terremotos

. Cap. 15 - As origens das montanhas

Aspectos da Geologia do Brasil

. Cap. 16 - Esboço geológico do Brasil

Recursos energéticos

- . Cap. 17 - Energia
- . Cap. 18 - Movimentos de massas
- . Cap. 19 - Geoquímica e geofísica
- . Cap. 20 - A história da terra

Glossário geológico**Índice remissivo**

ANEXO 9

(Instituições de Ensino Superior que ministram cursos de Geografia,
pesquisadas no Projeto Universo da Geologia Introdutória. Brasil - 1991.)

"LISTAGEM ANTIGA" (continua)

| CODIGO | UNIVERSIDADE | CURSO | CIDADE | ESTADO |
|--------|---|-----------|------------------------|--------|
| 2 | UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE | GEOGRAFIA | RIO BRANCO | AC |
| 5 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS | GEOGRAFIA | MACEIO | AL |
| 11 | UNIVERSIDADE DO AMAZONAS | GEOGRAFIA | MANAUS | AM |
| 17 | FAC. DE FORM. DE PROF. VITORIA DA CONQUISTA | GEOGRAFIA | VITORIA DA CONQUISTA | BA |
| 21 | UNIVERSIDADE CATOLICA DE SALVADOR | GEOGRAFIA | SALVADOR | BA |
| 29 | UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA | GEOGRAFIA | SALVADOR | BA |
| 38 | FACULDADE DE FILOSOFIA DO CRATO | GEOGRAFIA | CRATO | CE |
| 44 | UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARA | GEOGRAFIA | FORTALEZA | CE |
| 45 | UNIVERS. EST. CEARA/LINDEIRO DO NORTE | GEOGRAFIA | FORTALEZA | CE |
| 50 | UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA | GEOGRAFIA | FORTALEZA | CE |
| 53 | CENTRO DE ENSINO UNIFICADO DE BRASILIA | GEOGRAFIA | BRASILIA | DF |
| 59 | UNIVERSIDADE DE BRASILIA | GEOGRAFIA | BRASILIA | DF |
| 62 | FAC. FILOS. CIENCIAS E LETRAS DE COLATINA | GEOGRAFIA | COLATINA | ES |
| 67 | UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO | GEOGRAFIA | VITORIA | ES |
| 76 | FAC. DE CIENCIAS ECONOMICAS DE ANAPOLIS | GEOGRAFIA | ANAPOLIS | GO |
| 78 | FAC. EDUC. CIENCIAS E LETRAS DE ARAGUAINA | GEOGRAFIA | ARAGUAINA | TO |
| 74 | FAC. EDUC. CIENCIAS E LETRAS DE FORMOSA | GEOGRAFIA | FORMOSA | GO |
| 76 | FAC. EDUC. CIENCIAS E LETRAS DE PORANGATU | GEOGRAFIA | PORANGATU | GO |
| 81 | FACULDADE DE FILOSOFIA DO NORTE GOIANO | GEOGRAFIA | PORTO NACIONAL | TO |
| 86 | UNIVERSIDADE CATOLICA DE GOIAS | GEOGRAFIA | GOIANIA | GO |
| 91 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIAS | GEOGRAFIA | GOIANIA | GO |
| 100 | UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHAO | GEOGRAFIA | SAO LUIZ | MA |
| 116 | FFCL INS. CULT. NEWTON PAIVA FERREIRA | GEOGRAFIA | BELO HORIZONTE | MG |
| 125 | FAC. FILOSOFIA CIENC. E LETRAS DE ARAGUARI | GEOGRAFIA | ARAGUARI | MG |
| 129 | FAC. FILOS. CIENCIAS E LETRAS DE GUAXUPE | GEOGRAFIA | GUAXUPE | MG |
| 137 | FAC. FILOS. CIENC. LETRAS DO NORTE DE MINAS | GEOGRAFIA | MONTES CLAROS | MG |
| 138 | FAC. FILOS. CIENC. LETRAS N. SRA. DO SION | GEOGRAFIA | CAMPANHA | MG |
| 145 | FACULDADES INTEGRADAS DE UBERABA | GEOGRAFIA | UBERABA | MG |
| 151 | INST. SUPERIOR CIENCIAS E ARTES DE TRES CORACOES | GEOGRAFIA | TRES CORACOES | MG |
| 159 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA | GEOGRAFIA | JUIZ DE FORA | MG |
| 163 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS | GEOGRAFIA | BELO HORIZONTE | MG |
| 171 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLANDIA | GEOGRAFIA | UBERLANDIA | MG |
| 181 | FACULDADES UNIDAS CATHOLICAS MATO GROSSO | GEOGRAFIA | CAMPO GRANDE | MS |
| 189 | UNIVERS. FED. DE MATO GROSSO DO SUL - AQUIDAUANA | GEOGRAFIA | AQUIDAUANA | MS |
| 190 | UNIVERS. FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL - DOURADOS | GEOGRAFIA | CAMPO GRANDE | MS |
| 191 | UNIVERS. FED. DE MATO GROSSO DO SUL - TRES LAGOAS | GEOGRAFIA | TRES LAGOAS | MS |
| 195 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO | GEOGRAFIA | GUIABA | MT |
| 207 | UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARA | GEOGRAFIA | BELEM | PA |
| 210 | FACULDADE DE FIL. CIENCIAS E LETRAS DE GUARABIRA | GEOGRAFIA | GUARABIRA | PB |
| 211 | FACULDADE DE FILOSOFIA CIENCIAS E LETRAS DE PATOS | GEOGRAFIA | PATOS | PB |
| 221 | UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA | GEOGRAFIA | JOAO PESSOA | PB |
| 222 | UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA - CAJAZEIRAS | GEOGRAFIA | JOAO PESSOA | PB |
| 224 | UNIVERSIDADE REGIONAL DO NORDESTE | GEOGRAFIA | CAMPINA GRANDE | PB |
| 225 | CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO S. FRANCISCO | GEOGRAFIA | BELEM DO SAO FRANCISCO | PE |
| 229 | FACULDADE DE FORMACAO DE PROFESSORES DA MATA SUL | GEOGRAFIA | PALMARES | PE |
| 231 | FACULDADE DE FORMACAO DE PROFESSORES DE ARARIPINA | GEOGRAFIA | ARARIPINA | PE |
| 234 | FACULDADE DE FORMACAO DE PROFESSORES DE ARCOVERDE | GEOGRAFIA | ARCOVERDE | PE |
| 238 | FACULDADE DE FORMACAO DE PROFESSORES DE GARAMUNGS | GEOGRAFIA | GARAMUNGS | PE |
| 240 | FACULDADE DE FORMACAO DE PROFESSORES DE GOIANA | GEOGRAFIA | GOIANA | PE |
| 242 | FACULDADE DE FORMACAO DE PROF. DE NAZARE DA MATA | GEOGRAFIA | NAZARE DA MATA | PE |
| 244 | FACULDADE DE FORMACAO DE PROFESSORES DE PETROLINA | GEOGRAFIA | PETROLINA | PE |
| 245 | FACULDADE DE FORMACAO DE PROF. DE SERRA TALHADA | GEOGRAFIA | SERRA TALHADA | PE |

"LISTAGEM ANTIGA" (continuação)

| CODIGO | UNIVERSIDADE | CURSO | CIDADE | ESTADO |
|--------|--|-----------|---------------------|--------|
| 245 | FACULDADE OLINDENSE DE FORMACAO DE PROFESSORES | GEOGRAFIA | OLINDA | PE |
| 352 | UNIVERSIDADE CATOLICA DE PERNAMBUCO | GEOGRAFIA | RECIFE | PE |
| 255 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO | GEOGRAFIA | RECIFE | PE |
| 264 | UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI | GEOGRAFIA | TERESINA | PI |
| 268 | FACULDADE DE CIENCIAS E LETRAS DE CAMPO MOURAO | GEOGRAFIA | CAMPO MOURAO | PE |
| 269 | FACULDADE DE CIENCIAS HUMANAS FRANCISCO BELTRAO | GEOGRAFIA | FRANCISCO BELTRAO | PR |
| 275 | FACULDADE DE FIL.CIENC.E LETRAS DE JANDAIA DO SUL | GEOGRAFIA | JANDAIA DO SUL | PR |
| 279 | FACULDADE EST. DE FIL.CIENC.E LETRAS DE C.PROCOPIO | GEOGRAFIA | CORNELIO PROCOPIO | PR |
| 281 | FACULDADE EST. DE FIL.CIENC.E LETRAS DE GUARAPUAVA | GEOGRAFIA | GUARAPUAVA | PR |
| 285 | FACULDADE DE FIL.CIENC.LETRAS DE UNIAO DA VITORIA | GEOGRAFIA | UNIAO DA VITORIA | PR |
| 287 | FAC.MUNICIPAL DE DE EDUC.CIENC.LETRAS DE PARAMATAI | GEOGRAFIA | PARAMATAI | PR |
| 295 | UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA | GEOGRAFIA | LONDRINA | PR |
| 299 | UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGA | GEOGRAFIA | MARINGA | PR |
| 303 | UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA | GEOGRAFIA | PONTA GROSSA | PR |
| 305 | UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA | GEOGRAFIA | CURITIBA | PR |
| 320 | FACULDADE DE FIL.CIENC.E LETRAS DE VASSOURAS | GEOGRAFIA | VASSOURAS | RJ |
| 324 | FACULDADE DE FILOSOFIA DE CAMPO GRANDE | GEOGRAFIA | RIO DE JANEIRO | RJ |
| 325 | FACULDADES INTEGRADAS AUGUSTO MOTTA | GEOGRAFIA | RIO DE JANEIRO | RJ |
| 344 | PONTIFICIA UNIVERSIDADE CATOLICA DO RIO DE JANEIRO | GEOGRAFIA | RIO DE JANEIRO | RJ |
| 348 | UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO | GEOGRAFIA | RIO DE JANEIRO | RJ |
| 354 | UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO | GEOGRAFIA | RIO DE JANEIRO | RJ |
| 357 | UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE | GEOGRAFIA | NITEROI | RJ |
| 365 | UNIVERSIDADE GAMA FILHO | GEOGRAFIA | RIO DE JANEIRO | RJ |
| 369 | FUNDACAO UNIVERSIDADE REGIONAL DO RIO G.DO NORTE | GEOGRAFIA | MOSSORO | RN |
| 372 | UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE | GEOGRAFIA | NATAL | RN |
| 377 | UNIVERSIDADE FED.DO RIO G.DO NORTE - CAICO | GEOGRAFIA | NATAL | RN |
| 379 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONIA | GEOGRAFIA | PORTO VELHO | RO |
| 391 | FACULDADE DE FIL.CIENC.LETRAS IMACULADA CONCEICAO | GEOGRAFIA | SANTA MARIA | RS |
| 406 | PONTIFICIA UNIV. CATOLICA DO RIO GRANDE DO SUL | GEOGRAFIA | PORTO ALEGRE | RS |
| 411 | UNIVERSIDADE CATOLICA DE PELOTAS | GEOGRAFIA | PELOTAS | RS |
| 415 | UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL | GEOGRAFIA | CAXIAS DO SUL | RS |
| 417 | UNIVERSIDADE DE IJUÍ | GEOGRAFIA | IJUÍ | RS |
| 419 | UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO | GEOGRAFIA | PASSO FUNDO | RS |
| 424 | UNIVERSIDADE DO RIO GRANDE | GEOGRAFIA | RIO GRANDE | RS |
| 433 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA | GEOGRAFIA | SANTA MARIA | RS |
| 435 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS | GEOGRAFIA | PELOTAS | RS |
| 441 | UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL | GEOGRAFIA | PORTO ALEGRE | RS |
| 447 | ESCOLA SUPERIOR DE CIENCIAS E PEDAGOGIA | GEOGRAFIA | TUBARAO | SC |
| 453 | FACULDADE DE FIL.CIENCIAS E LETRAS DE JOINVILLE | GEOGRAFIA | JOINVILLE | SC |
| 454 | FACULDADE DE FIL.CIENC.E LETRAS DO VALE DO ITAJAI | GEOGRAFIA | ITAJAI | SC |
| 458 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA | GEOGRAFIA | FLORIANOPOLIS | SC |
| 461 | UNIVERSIDADE PARA O DES.DO EST. DE SANTA CATARINA | GEOGRAFIA | FLORIANOPOLIS | SC |
| 466 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE | GEOGRAFIA | SAO CRISTOVAO | SE |
| 467 | ASSOCIACAO DE ENSINO DE BOTUCATU | GEOGRAFIA | BOTUCATU | SP |
| 476 | FACULDADE AUXILIUM DE FILOSOFIA CIENCIAS E LETRAS | GEOGRAFIA | LIME | SP |
| 488 | FACULDADE DE CIENCIAS E LETRAS DE VOTUPORANGA | GEOGRAFIA | VOTUPORANGA | SP |
| 492 | FAC. DE CIENC. LETRAS E EDUCACAO DE PRES. PRUDENTE | GEOGRAFIA | PRESIDENTE PRUDENTE | SP |
| 512 | FACULDADE DE FIL.CIENCIAS E LETRAS BARAO DE MAUA | GEOGRAFIA | RIBEIRAO PRETO | SP |
| 517 | FACULDADE DE FIL.CIENCIAS E LETRAS DE ADAMANTINA | GEOGRAFIA | ADAMANTINA | SP |
| 521 | FACULDADE DE FIL.CIENCIAS E LETRAS DE BEBEDOURO | GEOGRAFIA | BEBEDOURO | SP |
| 522 | FACULDADE DE FIL.CIENCIAS E LETRAS DE CATANDUVA | GEOGRAFIA | CATANDUVA | SP |
| 525 | FACULDADE DE FILOS.CIENCIAS E LETRAS DE GUARULHOS | GEOGRAFIA | GUARULHOS | SP |

"LISTAGEM ANTIGA" (conclusão)

| CODIGO | UNIVERSIDADE | CURSO | CIDADE | ESTADO |
|--------|--|-----------|---------------------|--------|
| 529 | FACULDADE DE FILOSOFIA CIENCIAS E LETRAS DE JAU | GEOGRAFIA | JAU | SP |
| 531 | FACULDADE DE FILOSOFIA CIENCIAS E LETRAS DE JALES | GEOGRAFIA | JALES | SP |
| 546 | FACULDADE DE FIL. CIENCIAS E LETRAS DE SOROCABA | GEOGRAFIA | SOROCABA | SP |
| 573 | FACULDADES INTEGRADAS DE OURINHOS | GEOGRAFIA | OURINHOS | SP |
| 578 | FACULDADES INTEGRADAS RUI BARBOSA | GEOGRAFIA | ANDRADINA | SP |
| 589 | PONTIFICIA UNIVERSIDADE CATOLICA DE CAMPINAS | GEOGRAFIA | CAMPINAS | SP |
| 594 | PONTIFICIA UNIVERSIDADE CATOLICA DE SAO PAULO | GEOGRAFIA | SAO PAULO | SP |
| 595 | UNIDADES ESCOLARES DA INSTITUICAO MOURA LACERDA | GEOGRAFIA | RIBEIRAO PRETO | SP |
| 642 | UNIVERSIDADE CATOLICA DE SANTOS | GEOGRAFIA | SANTOS | SP |
| 620 | UNIVERSIDADE DE SAO PAULO | GEOGRAFIA | SAO PAULO | SP |
| 628 | UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORACAO | GEOGRAFIA | BAURU | SP |
| 638 | UNESP - PRESIDENTE PRUDENTE | GEOGRAFIA | PRESIDENTE PRUDENTE | SP |
| 639 | UNIVERSIDADE EST. PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO | GEOGRAFIA | RIO CLARO | SP |

"LISTAGEM NOVA"

| CODIGO UNIVERSIDADE | CURSO | CIDADE | ESTADO | |
|---------------------|---|-----------|-----------------------|----|
| 113 | PONTIFICIA UNIVERSIDADE CATOLICA DE MINAS GERAIS | GEOGRAFIA | BELO HORIZONTE | MG |
| 115 | UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL | GEOGRAFIA | CANOAS | RS |
| 116 | UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL - SAO JERONIMO | GEOGRAFIA | CANOAS | RS |
| 117 | CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DE CACERES | GEOGRAFIA | CACERES | MT |
| 118 | CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DE SAO CARLOS | GEOGRAFIA | SAO CARLOS | SP |
| 119 | CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DA UNOESC | GEOGRAFIA | JOACABA | SC |
| 120 | FAC CIENCIAS HUMANAS E SOCIAIS DE CURITIBA | GEOGRAFIA | CURITIBA | PR |
| 121 | FACULDADE DE CIENCIAS E LETRAS DE FERNANDOPOLIS | GEOGRAFIA | FERNANDOPOLIS | SP |
| 122 | FACULDADE DE EDUCACAO CIEN E LET DE QUIRINOPOLIS | GEOGRAFIA | QUIRINOPOLIS | GO |
| 123 | FACULDADE DE EDUCACAO CIEN E LET DE ITAPURANGA | GEOGRAFIA | ITAPURANGA | GO |
| 124 | FACULDADE DE EDUC CIEN E LETRAS DE MORRINHOS | GEOGRAFIA | MORRINHOS | GO |
| 125 | FAC EDUCACAO CIENC E LETRAS DE IPORA | GEOGRAFIA | IPORA | GO |
| 126 | FAC FILOS.CIENCIAS E LETRAS DO ICMF | GEOGRAFIA | BELO HORIZONTE | MG |
| 127 | FAC.FILOS.CIENC. E LETRAS DE CARATINGA | GEOGRAFIA | CARATINGA | MG |
| 128 | FAC.FILOS.CIENCIAS E LETRAS DE ARACATUBA | GEOGRAFIA | ARACATUBA | SP |
| 129 | FAC.FORMACAO DE PROFESSORES DE BELO JARDIM | GEOGRAFIA | BELO JARDIM | PE |
| 130 | FAC.SALESIANA FILOS.CIENCIAS E LETRAS | GEOGRAFIA | LOREMA | SP |
| 131 | FAC.DE CIENC LETRAS DE ARARAS | GEOGRAFIA | ARARAS | SP |
| 132 | FAC.CIENC. E LETRAS DE AVARE | GEOGRAFIA | AVARE | SP |
| 133 | FAC.CIENC E LETRAS DE OSORIO | GEOGRAFIA | OSORIO | RS |
| 134 | FAC DE ESTUDOS SOCIAIS DE LINEIRA | GEOGRAFIA | LINEIRA | SP |
| 135 | FAC.FIL.DORA CORALINA | GEOGRAFIA | GOIAS | GO |
| 136 | FAC.FILOSOFIA SANTA DOROTEIA | GEOGRAFIA | NOVA FRIBURGO | RJ |
| 137 | FAC INTEGRADAS MOACYR SREDER BASTOS | GEOGRAFIA | RIO DE JANEIRO | RJ |
| 138 | FACULDADES INTEGRADAS DE UNUARAMA | GEOGRAFIA | UNUARAMA | PE |
| 139 | FACULDADES INTEGRADAS DE CUIABA | GEOGRAFIA | CUIABA | MT |
| 140 | FACULDADES INTEGRADAS DE NAVIRAI | GEOGRAFIA | NAVIRAI | MS |
| 141 | UNIV FED DE MATO GROSSO DO SUL - COLUMBA | GEOGRAFIA | CAMPO GRANDE | MS |
| 142 | UNIV REG INTG DO ALTO URUG DAS MISSOES - S ANGELO | GEOGRAFIA | ERECHIM | RS |
| 143 | UNIVERSIDADE CAMILO CASTELO BRANCO | GEOGRAFIA | SAO PAULO | SP |
| 144 | UNIVERSIDADE CATOLICA DE PELOTAS - JAGUARAO | GEOGRAFIA | PELOTAS | RS |
| 145 | UNIVERSIDADE CATOLICA DE PETROPOLIS | GEOGRAFIA | PETROPOLIS | RJ |
| 146 | UNIVERSIDADE DA REGIAO DA CAMPANHA | GEOGRAFIA | BAGE | RS |
| 147 | UNIVERSIDADE DA REG DA CAMPANHA - SAO GABRIEL | GEOGRAFIA | BAGE | RS |
| 148 | UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA | GEOGRAFIA | CRUZ ALTA | RS |
| 149 | UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES | GEOGRAFIA | MOGI DAS CRUZES | SP |
| 150 | UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - GARAMUNUS | GEOGRAFIA | RECIFE | PE |
| 151 | UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - NAZARE DA MATA | GEOGRAFIA | RECIFE | PE |
| 152 | UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - PETROLINA | GEOGRAFIA | RECIFE | PE |
| 153 | UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - CAETITE | GEOGRAFIA | SALVADOR | BA |
| 154 | UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - JACOBINA | GEOGRAFIA | SALVADOR | BA |
| 155 | UNIV DO ESTADO DA BAHIA - STO ANTONIO DE JESUS | GEOGRAFIA | SALVADOR | BA |
| 156 | UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAIBA | GEOGRAFIA | SAO JOSE DOS CAMPOS | SP |
| 157 | UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS | GEOGRAFIA | SAO LEOPOLDO | RS |
| 159 | UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHAO - CAXIAS | GEOGRAFIA | SAO LUIS | MA |
| 160 | UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHAO | GEOGRAFIA | IMPERATRIZ | MA |
| 161 | UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA | GEOGRAFIA | FEIRA DE SANTANA | BA |
| 162 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIAS - CATALAO | GEOGRAFIA | BOIANIA | GO |
| 163 | UNIV FEDERAL DE MATO GROSSO | GEOGRAFIA | RONDONOPOLIS | MT |
| 165 | UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA | GEOGRAFIA | BOA VISTA | RO |
| 166 | UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPA | GEOGRAFIA | HACAPA | AC |
| 167 | UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL - SUIBDA | GEOGRAFIA | CANOAAS | RS |
| 168 | FEDERACAO DAS ESCOLAS SUPERIORES DO ABC | GEOGRAFIA | SAO BERNARDO DO CAMPO | SP |

ANEXO 10

(Exemplos de conteúdos programáticos ministrados em cursos de Geografia.

ANEXO 10-a: conjunto majoritário;

ANEXO 10-b: conjunto minoritário.)

ANEXO 10-a

PROGRAMA DE ENSINO

1. INTRODUÇÃO À GEOLOGIA
COMO CIÊNCIA

1.1. Conceitos, princípios e métodos

1.2. O ciclo geológico

1.3. A investigação geológica

2. A TERRA

2.1. Caracteres gerais e posição no Universo.

2.2. Origem e Idade

2.3. Forma, Densidade, Volume.

2.4. Composição da Crosta.

2.5. Balanço Isostático.

3. NOÇÕES DE CRISTALOGRAFIA E MINERALOGIA

3.1. Sistemas cristalinos (cristalografia geométrica)

3.2. Cristalografia física (maclas, clivagem e propriedades ópticas dos minerais).

3.3. Mineralogia sistemática.

3.4. Principais minerais constituintes das rochas.

4. PETROGRAFIA

4.1. Rochas: conceito, origem e propriedades.

4.2. Classificação geral das rochas.

4.3. Caracteres essenciais de cada grupo.

4.4. Descrição e reconhecimento dos principais grupos.

5. GEOLOGIA FÍSICA

5.1. Processos Geológicos de Origem Interna

5.1.1. Atividades Ígneas

5.1.1.1. Plutonismo: principais tipos de intrusões

5.1.1.2. Vulcanismo: principais tipos e distribuição

5.1.2. Movimentos da Crosta, Tectonismo e Terremotos

5.1.3. Teoria da Tectônica de Placas

5.1.4. Metamorfismo

6. PROCESSOS GEOLÓGICOS DE ORIGEM EXTERNA

6.1. Intemperismo: desintegração e decomposição das rochas

6.2. Formação de solos

6.3. Ação das águas continentais

6.3.1. Ação geológica dos rios

6.3.2. Águas subterrâneas

6.4. Ação geológica dos ventos

6.5. Ação geológica do gelo

7. GEOLOGIA HISTÓRICA

7.1. Descrição das Eras e Períodos Geológicos

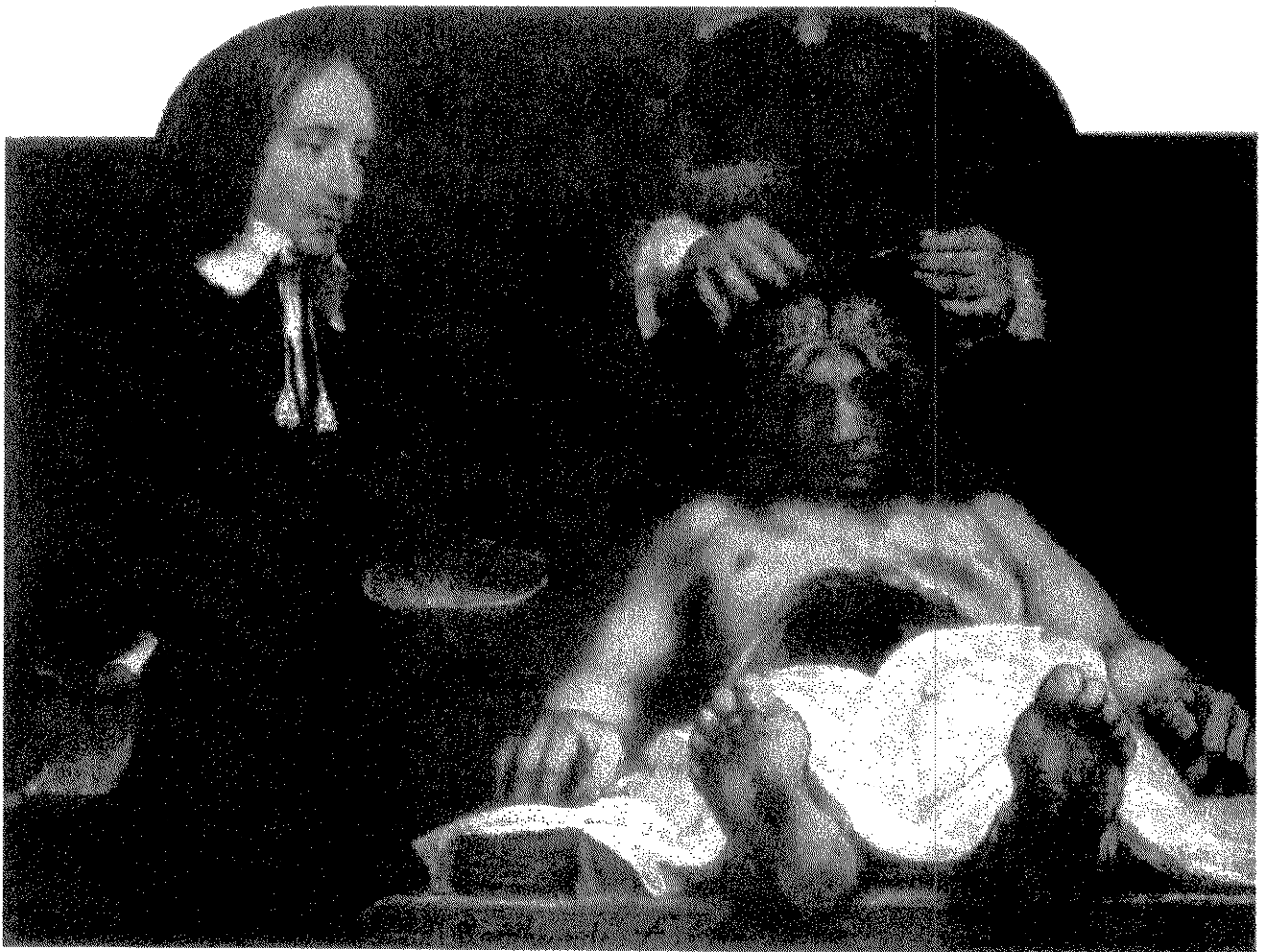
8. Apresentação durante o transcorrer das aulas de filmes educativos em vídeo

ANEXO 10-b

DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO

A CIÊNCIA GEOLÓGICA: Objetivos, evolução e divisões. A TERRA: Origem, idade, características físicas e químicas, estrutura interna e meteoritos. NOÇÕES DE MINERALOGIA: Propriedades físicas e químicas dos minerais, noções de cristalografia e classificação dos minerais. O TEMPO GEOLÓGICO: Métodos de medição do tempo geológico. A VIDA: Origem e evolução, noções de paleontologia, estratigrafia e geologia histórica. A ATMOSFERA: Origem, evolução e composição. A HIDROSFERA: O ciclo das águas; oceanos: origem e constituição química; Águas continentais e subterrâneas: Captação, composição e utilização; fontes naturais. A LITOSFERA: Origem e evolução da crosta terrestre; formação e classificação das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. MOVIMENTOS TECTÔNICOS: Teoria geossinclinal clássica e noções de tectônica de placas; dobras, falhas e sismos.

ADENDO



Aula de anatomia do Dr. Joan Deyman. - Rembrandt (1656).

A douta banca examinadora do exame de qualificação que deu origem a esta tese de doutorado houve por bem sugerir a inclusão do memorial apresentado, naquela oportunidade, à própria tese. Ao mesmo tempo deixou a meu critério a exclusão de alguns aspectos que considerasse mais pessoais. Foi o que fiz.

Aproveitei a oportunidade para "atualizar" e, também, acrescentar algumas poucas passagens ocorridas no intervalo de tempo a que o memorial se reporta, grafadas em *itálico*. O material a seguir apresentado não é mais o mesmo memorial porém mantém suas características essenciais.

Optei por designá-lo "ADENDO".

Candidato: CARLOS ALBERTO LOBÃO DA SILVEIRA CUNHA

Orientador: Dr. HILÁRIO FRACALANZA

MEMORIAL

"No meio da linha
Quem escrevinha
Conta o que lhe convém."¹

A minha atividade docente propriamente dita começa em uma universidade. Não-tradicional. Tanto a atividade, quanto a universidade. A atividade refere-se a curso de madureza e a universidade é o Presídio do Carandirú, Estado e cidade de São Paulo. Isto se dá no início da década de setenta.

Madureza não mais existe, portanto sequer pode aspirar tradição. E, queira-se ou não, o "Caran" é uma universidade para o povo (evidentemente não confundida com uma Universidade *do* ...), pois ali se desenvolve aprendizagem especializada, de alto nível, mantida pela sociedade ... contra a qual seus frutos são revertidos. Ali também se encontra parcela significativa deste povo. Entretanto, como dizia um falecido político mineiro ... "não vamos nos dispersar".

A experiência de organizar e ministrar disciplina em curso de madureza, para parcela desse povo, colocou-me em contato com material pedagógico elaborado por professores-geólogos para a disciplina "Geografia", editada, junto com as demais matérias, pela Editora Abril. Os autores do referido material haviam sido contemporâneos quando desenvolvi a primeira fase (truncada em 1969) da graduação em geologia. O re-contato com o conteúdo de geociências fez

¹ Trecho "pinçado" da música "Verdadeira Embolada", de Edu Lobo/Chico Buarque. No trecho referido, os autores usam o termo "muda", em vez de "conta". Permiti-me mudar a palavra para poder contar essa história - "mudar", efetivamente, seria completamente inadequado ao meu texto. Talvez, ainda, fosse o caso de grafar: "este memorial pertence ao exame de qualificação proposto no texto GEOLOGIA INTRODUTÓRIA NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR NO BRASIL. Não pode ser ... [*um verbo*] separadamente" (como costuma acontecer nos encartes), não sei bem...

com que saudades aparecessem, pois que não somente a liberdade deixara saudades. A insensatez (ou sensatez?!) de um juiz-auditor militar encerrou a experiência pedagógica em menos de um mês.

Ao retomar a vida "lá fora", havia que continuar a estudar e começar a trabalhar para manter esse estudo. Um cartaz nos corredores da "escola" solicitava candidatos a uma vaga para monitoria na disciplina "Geologia Geral - GGG 121", no ano de 1974; creio que não havia necessidade de experiência. Pagavam um salário mínimo.

Grata surpresa ao encontrar Ivan Amaral como entrevistador na seleção dos candidatos pois que contemporâneo, co-autor do material pedagógico já referido, e que participava da entrevista na qualidade de responsável e coordenador da equipe docente da disciplina. Fui escolhido, e meu nome encaminhado para contratação.

Antes de prosseguir, é fundamental registrar que a volta à escola não era constituída só de alegrias; quem mais queria encontrar havia feito viagem sem volta: Ronaldo Mouth Queiróz. Calouro da minha primeira turma, havia sido friamente assassinado, seis meses antes da minha volta, perseguido por divergência de opinião, e relacionado - pelos órgãos repressivos - como membro da Ação Libertadora Nacional (ALN). Só resta lembrá-lo, e honrá-lo, registrando um texto de Fernando Brant - que o Queiróz jamais leu ou ouviu, mas tenho certeza que gostaria.

"Morte, vela
sentinela sou
do corpo desse meu irmão que já se foi
revejo nessa hora tudo que aprendi
memória não morrerá

Longe, longe ouço essa voz
que o tempo não vai levar."

Durante a reunião da congregação que deveria aprovar a contratação do monitor, meu sobrenome foi lembrado - juntamente com meus "antecedentes" - e não fui contratado. Algumas aulas, entretanto, já haviam ocorrido antes daquela congregação, o suficiente para que compreendesse existir algum tipo de relação entre a atividade pedagógica e a atividade política.

A primeira participação em sala de aula se deu ao lado de Celso Dal Ré Carneiro que, após o completo desenvolvimento do Tema "As transformações terrestres", manifestou surpresa pela minha rápida assimilação dos procedimentos, no debate final da aula. Ocorre que, para consumo próprio, traduzi o termo "transformações" por "contradições", e me senti participando de uma aula sobre algumas leis da dialética. A única diferença era que estas aplicavam-se ao conteúdo geológico.

Aspecto fundamental era a condução essencialmente democrática desenvolvida pelo coordenador da equipe da "121" (como a chamávamos na intimidade). Trocando em miúdos: muitas coisas lembravam minha rica experiência na universidade anteriormente citada. Mais especificamente: o trabalho em equipe, o respeito pelas pessoas e a condução executada por Ivan Amaral. Desnecessário explicitar que a comparação refere-se às relações estabelecidas entre meus companheiros presos políticos. Apesar de não contratado esses momentos vividos tinham sido suficientes para acreditar que, em alguma coisa, a "escola" havia mudado.

Nova vaga no semestre (ou ano?) seguinte e meu sobrenome - um deles - foi omitido e eu contratado. A experiência na monitoria durou até o final da minha graduação (julho de 1976) e perpassou uma licenciatura, também em geologia. Houve oportunidade, ainda, de consolidar o grupo de monitores, inicialmente autodesignado "troika" (posteriormente conhecido por esse nome), composto por Rui de Góes Leite de Barros, Ginaldo Ademar da Cruz Campanha e eu. Desde então trabalho em educação.

Uma faculdade particular da cidade de São Paulo havia formado sua primeira turma de Ciências e não sabia, após dois anos, da obrigatoriedade da disciplina "Elementos de Geologia". Fui contratado. Minhas primeiras aulas como profissional foram aos sábados à tarde, único

horário que a faculdade conseguiu re-unir seus antigos alunos. Continuei na faculdade até que ela vendesse o prédio ao Bradesco e encerrasse o curso de Ciências (1979). A experiência da USP havia fornecido a segurança e os materiais pedagógicos de que necessitava. Havia, principalmente, criado outras coisas, em especial um conjunto de amizades que contribui para que continue acreditando que há algo significativo na espécie humana, assim como realimentado a importância do trabalho solidário.

A vaga deixada por Moysés Tessler - que também exercera monitoria na 121 - em outra faculdade particular, na cidade acima referida, foi por mim ocupada. A disciplina era a mesma e a faculdade não diferia muito da anterior. Fui despedido, após três anos (1980/82), no processo "normal" de reciclar professores (ou será que houve "antecedentes" não explícitos?!) para pagar menores salários. Até que durei muito, já que a média era dois anos.

Após a saída da USP, de Ivan Amaral e de parte da equipe por ele coordenada, formou-se um grupo autônomo (no dizer de Oscar Negrão)² que continuou preocupado com as questões da interface Educação/Geologia. Creio que quando Oscar Negrão assim se refere, o faz no sentido de esclarecer que outras pessoas se incorporaram àquelas egressas da 121.

O mote para a saída da USP, em 1977, foi a não-recontratação de Conrado Paschoale (docente da equipe da 121), que havia sucedido a não-contratação de Moysés Tessler, que por sua vez havia sucedido a não-contratação de Oscar Negrão. Os entendimentos entabulados por Ivan Amaral não estavam, efetivamente, sendo cumpridos pelos responsáveis pelo Departamento de Geologia Geral do IG/USP; não havia mais espaço para o Grupo de Ensino Básico, mas isto já é uma outra história...

Em 1978, reconhecendo minha parca formação em questões pedagógicas, solicitei ingresso no mestrado do Departamento de Metodologia do Ensino da Faculdade de Educação da UNICAMP. Fui aprovado em teste de resistência física, pois o exame de seleção incluiu prova

² Prefiro: "Extinto Grupo de Ensino Básico do Departamento de Geologia Geral da USP".

que começou às nove da manhã e terminou por volta de três da tarde sob "lua escaldante"; o exame incluía dissertação sobre tema educacional, várias (acho que eram cinqüenta) questões de "conhecimento geral", e múltipla escolha de língua estrangeira. Os escolhidos - pois "muitos são chamados e poucos os escolhidos" - foram submetidos a entrevistas, individualizadas, com três docentes do Departamento. Valéria Amaral, arquiteta, e eu (dos conhecidos que haviam resistido até aí) fomos aprovados.

As primeiras disciplinas foram cursadas com Casemiro dos Reis Filho e Maurício Tragtenberg. Recordo-me perfeitamente de toda a classe olhando para trás, durante a apresentação na aula do primeiro professor, ao declinar que era geólogo. Quase tive que explicar que "não mordía" - apesar do sobrenome. É fundamental registrar que Casemiro dos Reis Filho transformou uma "legião estrangeira" em uma **classe** que debateu até onde foi possível, a História da Educação no Brasil. A imensa maioria da classe (Mansur Lutfi, Eulina Pacheco Lutfi, Lilian Lopes Martin da Silva, Maridalva Bonfanti Maldaner, e Orlandina da Silva) sempre entrou em acordo antes de escolher as disciplinas que faríamos **juntos**.

A disciplina de Maurício Tragtenberg mostrou que determinados temas também podiam ser debatidos em termos oficiais em instituição de ensino e pesquisa, ao mesmo tempo em que explicitou a importância da estrela de cada professor.

Com José Dias Sobrinho, a oportunidade de debater - sob amparo da legislação - a "Ideologia Alemã". O bom aproveitamento da classe, a tranquilidade das discussões e a serena coordenação contrastavam, em tudo, com minhas tentativas anteriores de trabalhar com esse texto.

Houve, ainda, o contato com a semiótica, por intermédio de Joaquim Brasil Fontes Júnior, e o estabelecimento das relações das raízes de escolas filosóficas com pensamentos educacionais, por intermédio de José Luiz Sigrist.

Na primeira disciplina referida tive oportunidade de elaborar trabalho que iria marcar-me significativamente: um exame dos sucessivos currículos adotados pela Geologia da USP e que

viria a ser apresentado no Congresso Brasileiro de Geologia (CBG) em Recife/PE, em 1978 - era meu primeiro trabalho a ser apresentado em público. Nesse congresso, juntamente com Conrado Paschoale, propusemos que a Sociedade Brasileira de Geologia (SBG) colocasse em ação um dos aspectos previstos em suas atividades: a implantação da Comissão de Ensino (CE).

Aos dezoito de agosto de 1978 - uma sexta-feira -, em noite de lua cheia, nascia Patrícia de Assis Cunha, co-produção de Eliana Ferreira de Assis (então acrescido de "Cunha", e sem "Ferreira") e este que vos escreve. Patrícia - solidária - em homenagem a Aurora Maria do Nascimento Furtado (Lola), que havia escolhido esse nome para ser reconhecida por seus companheiros de militância política. Lola, estudante de Psicologia da USP, amiga comum dos pais da nova Patrícia.

Em 1978 atendendo a solicitação do Departamento de Geologia da Universidade Federal do Pará (UFPA), elaboramos³ projeto a ser submetido à CAPES para executar um curso de especialização na tentativa de repassar nossa experiência aos docentes daquela unidade. Em verdade creio que experiência se discute, debate e ... eventualmente se repassa. Entretanto estava aberto caminho para frutíferas atividades que se sucederiam; assunto que tratarei mais adiante.

Já em 1976, atendendo a convite da mesma UFPA, Ivan Amaral e eu havíamos ministrado, a docentes da Geologia, curso de quarenta horas onde desenvolvemos a experiência de trabalhar com o conteúdo de "Geologia Estrutural". A eles ficou demonstrado que o trabalho desenvolvido na 121 não estava vinculado, necessariamente, a disciplina introdutória. Após a saída da USP recebemos convite para transferir ("de mala e cuia"), para a própria UFPA, todo o Extinto Grupo. Agradecemos mas não pudemos aceitar. "E um curso de especialização para repassar a experiência?!" Isto era possível.

Para vencer o desafio nos reuníamos (frequentemente na casa de Conrado Paschoale) nos fins de semana para levantar bibliografia e debatermos em longos seminários. O "Curso de

³ Refiro-me a todos os geólogos citados, exceto Rui de Góes Leite de Barros, que optou por caminhos próximos ao nosso.

Especialização no Ensino de Geologia no Nível Superior" ficou pronto. Faltava executar. Duas disciplinas "pedagógicas" foram ministradas pela Faculdade de Educação da UFPa. Apesar dos entendimentos prévios, essa execução saiu bem diferente do esperado. Nossa primeira disciplina teve que retomar vários aspectos "pedagógicos". Íamos a Belém em duplas. Assim, também aprenderíamos mais. Fui em duas disciplinas: uma com Conrado Paschoale e outra com Moysés Tessler. Com o "Curso de Belém" tiramos valiosas lições que seriam de muita serventia posteriormente.

1980 iniciava com frenética atuação da Comissão de Ensino da Sociedade Brasileira de Geologia na elaboração de pesquisa-diagnóstico do ensino de geologia (graduação) no País.

Vários integrantes do Extinto Grupo, e ex-alunos, envolveram-se profundamente na referida pesquisa e nas ações correlatas desenvolvidas (Subcomissões de ensino, congressos, simpósios, encontros, debates, etc.). Estavam em desenvolvimento ações que culminariam no I Simpósio Nacional sobre o Ensino de Geologia no Brasil (Belo Horizonte/MG), em 1981. O conjunto de ações foi dirigido por Nabor Ricardo Rüegg (presidente da Comissão de Ensino) e Ivan Amaral (secretário da CE).

Minha participação incluiu a coordenação da Subcomissão de Ensino do Núcleo de São Paulo da SBG, responsável pela execução de parcela da citada pesquisa; participação da equipe que apresentou trabalho à Mesa-redonda de Ensino no CBG de Camboriú/SC, em 1980; palestras em Ouro Preto/MG, Belém/PA, Itaguaí/RJ e São Leopoldo/RS cuidando da preparação do Simpósio; a coordenação da Comissão Temática (uma das duas divisões da Comissão Organizadora) do citado Simpósio, assim como a elaboração de trabalhos ao mesmo.

Os trabalhos ao Simpósio, sempre em equipe, versam sobre: currículo mínimo; atribuições profissionais dos geólogos; e proposta de classificação para os currículos plenos.

Um mês, aproximadamente, após a realização do Simpósio, uma comissão dele resultante (da qual eu fazia parte) já havia elaborado, impresso, e distribuído o Documento Síntese do

mesmo para toda a comunidade geológica. Em 1982 foi elaborado e distribuído o Documento Final.

O I Simpósio adiou para 1982 as decisões relativas ao currículo mínimo de geologia já que tal tema merecia tratamento específico. O II Simpósio de Ensino viria a ser realizado como uma das atividades do Congresso Brasileiro de Geologia em Salvador/BA, 1982.

Profunda mudança nos rumos do ensino de geologia no Brasil era o que os indícios mostravam. Ocorre que as pessoas envolvidas no processo, mais especificamente o Grupo de São Paulo (o Extinto Grupo acrescido de ex-alunos), havia "atravessado o Rio Pinheiros" e necessitava organizar-se institucionalmente. Estava claro que tal não poderia se dar na SBG pois que sociedade técnico-científica.

A UNICAMP, no final dos anos setenta, já havia recebido as contribuições de Ivan Amaral (Faculdade de Educação) e Conrado Paschoale (Faculdade de Engenharia de Limeira) ao integrá-los em seu corpo docente. Na virada da década Amílcar Herrera foi convidado a criar, e implantar, o Instituto de Geociências da UNICAMP. Em março/abril de 1979, o *Jornal do Geólogo*⁴ - por meio de Adriano Diogo, Saul Barisnik Suslick e eu - entrevistou Amílcar Oscar Herrera sobre suas perspectivas para essa nova unidade de ensino e pesquisa em geologia.

A entrevista consolidou em mim a excelente impressão deixada por uma palestra de Amílcar Herrera, proferida no Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) em São Paulo, especialmente ao responder, nos debates que seguiram a palestra, uma pergunta sobre a possibilidade do Partido Revolucionário Institucional (PRI/México) conduzir uma profunda revolução na sociedade mexicana. A curta resposta acompanhava o longo, e sábio, sorriso: "há uma contradição já no nome, se é revolucionário não é institucional, e se é institucional, não é revolucionário". Ao escrever esta passagem percebo o quanto isto deveria ter sido melhor entendido - por mim. A transcrição da resposta é de minha inteira responsabilidade, porém, como

⁴ Órgão do Núcleo de São Paulo da Sociedade Brasileira de Geologia.

conto uma história percebida por mim, o mesmo pode não se dar "talqualmente com outros participantes". Isto vale, evidentemente, para os demais "causos" aqui contados.

O IG/UNICAMP, pelo seu fundador e primeiro diretor, pretendia atuar em áreas onde não houvesse sobreposição às atividades desenvolvidas nas demais unidades de Geociências do País.

Um churrasco do Grupo de São Paulo, realizado na chácara de Ivan Amaral e Maria Helena Drapac do Amaral, permitiu que resolvêssemos, literalmente, "bater na porta" do IG/UNICAMP para conversar e, dependendo dos rumos da conversa, propor a criação de uma área de pesquisa em ensino de Geociências. Era inverno de 1979, mais precisamente, 21 de julho. Foram escolhidos, para bater à porta, Ivan Amaral e eu. Foi o que fizemos no início da primavera.

Ouvimos bastante e falamos idem; é sempre ótimo conversar com Amílcar Herrera - que prefere a palavra "charlar" no lugar de "conversar"-, contamos nossas histórias, ouvimos muitas outras, e saímos com a perspectiva do aproveitamento do trabalho do grupo pelo IG em implantação.

Um convênio informal - segundo Amílcar Herrera os que mais funcionam - estabelecido entre o diretor do IG e Hilário Fracalanza, chefe do Departamento de Metodologia do Ensino da Faculdade de Educação, selava a criação do embrião que viria a ser a Área de Educação Aplicada às Geociências (AEAG) composta, inicialmente, por: Ivan Amorosino do Amaral, Oscar Braz Mendonza Negrão, Conrado Paschoale e eu. Oscar Negrão e eu estaríamos vinculados ao IG por meio de bolsa de estudos para recém-doutor, fornecida pelo CNPq, e seríamos contratados - oportunamente; os demais continuariam vinculados às suas respectivas unidades porém também trabalhariam na implantação da "Área de Ensino" (assim chamada inicialmente).

O projeto coletivo que mantinha o trabalho conjunto do Grupo de São Paulo intitulava-se "Projeto de Ensino de Geologia Introdutória" (PEGI) e, posteriormente, recebeu financiamento parcial da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). O PEGI significava muito para cada um

de todos. A "saída" da USP tinha trazido consigo um vasto material pedagógico produzido pela (na) 121, mas que refletia, fundamentalmente, essa própria experiência. Parte desse material, sob a forma de roteiros de estudo, foi publicado pelo Departamento de Metodologia do Ensino da FE/UNICAMP ("Guias metodológicos para a aprendizagem de Geologia Geral" - organização e redação final de Ivan Amaral). A proposta, porém, era a elaboração de um livro didático. Sem financiamento não havia como.

A busca de financiamento já havia nos levado a vários corredores (e cafezinhos) de Brasília e Rio de Janeiro. Certa vez, em Brasília, Ivan Amaral e eu passamos pelo Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM) para visitar contemporâneos de graduação na USP e ao mesmo tempo contar nossas aventuras "em busca do ouro" e conseguir informações para melhorar nossa busca. A conversa com Celso Pinto Ferraz, então Diretor da Divisão de Fomento do DNPM⁵, demorou muito mais que um cafezinho. Falamos bastante e ouvimos idem. Havíamos encontrado alguém que sonhava tanto, ou mais, quanto nós que nos preocupávamos com ensino de geologia. Da conversa restaram incentivos mútuos. Os nossos reforçavam a decisão de Celso Pinto Ferraz de retomar a vida acadêmica, porém não na USP - onde nossa experiência não continuara -, valeria a pena tentar a UNICAMP que estava criando seu Geociências. Os dele alimentaram, ainda mais, nossos sonhos.

A mágoa da USP, melhor escrevendo, de um departamento do seu Geociências era, de certa forma, generalizada para todo o Instituto. Isso me permitia até tentar contribuir na decisão para aceitação de convites a amigos meus. Se não, vejamos. Bernardino Ribeiro de Figueiredo - ex-presidente da União Estadual dos Estudantes, UEE de SP -, uma turma antes da minha primeira turma na escola de Geologia da USP estava, em 1979, terminando seu doutorado na Universidade de Uppsala/Suécia e havia sido convidado a vir para o Geociências/USP. Sua consorte Leda Maria Caíra Githay em viagem de re-conhecimento do País recolhia elementos que incluíam dados para a aceitação, ou não, desse convite. "Que tal tentarmos a UNICAMP, onde está sendo criado um novo Geociências?!". E assim foi feito. Porém, "não vamos nos dispersar!"

⁵ O cargo e a unidade podem não corresponder exatamente à realidade, só sabia, àquela época, que era algo muito importante no Departamento Nacional da Produção Mineral.

A busca de financiamento no Rio de Janeiro incluiu FINEP e CNPq. Era muito difícil um conjunto de não-doutores, sequer todos ligados a instituições de ensino e pesquisa, conseguir que alguém acreditasse ser possível elaborar material didático. Um "chá de corredor" no CNPq fez com que Ivan Amaral e eu presenciássemos Hilário Fracalanza fornecendo, sucessivamente, informações sobre várias unidades administrativas daquele conselho. Mais um pouco e receberíamos contra-cheques.

Enfim saiu algum financiamento, não do CNPq, e sim da FINEP. Isso porque Hilário Fracalanza transformou o PEGI em PROMADI - Programa Material Didático - a ser coordenado pela FE. O Programa incluiu várias áreas de atuação, os recursos obtidos eram bem menores que o solicitado e a proposta de execução, por conseguinte, não era mais a mesma. E assim foi executado. A parte relativa a Geociências não mais consistia na elaboração de livro didático, e sim nos elementos de configuração da obra - ou seu contorno. A execução do PEGI terminou em 1983.

Os poucos recursos acabaram, só restava a institucionalização.

Em 1983, ainda, reaquecemos as turbinas preparando o I Curso de Especialização em Ensino de Geociências no Nível Superior a ser oferecido com a colaboração do Departamento de Metodologia do Ensino (DEME) da FE, no ano seguinte, e também com a colaboração de Ana Maria Góes, mestre, docente da Universidade Federal do Pará que conosco estagiava. O Curso de Especialização (CE) havia recebido recursos da CAPES. Oscar Negrão e eu ainda não havíamos sido contratados. Pessoalmente tive que explicar a Amílcar Herrera que seria impossível minha participação no CE pois que sem contrato e com o encerramento da bolsa não estava sendo possível sequer custear os estudos da minha filha. Oscar Negrão e eu fomos contratados a partir do dia primeiro de dezembro desse ano.

O I CE foi ministrado pela Área de Ensino e pelos seguintes professores do DEME/FE: Corinta Maria Grisólia Geraldi, Hilário Fracalanza e José Dias Sobrinho. Exceto José Dias Sobrinho, que já era doutor, os demais eram mestres assim como Ivan Amaral e Oscar Negrão

que haviam em 1982 e 1983, respectivamente, apresentado os primeiros mestrados, no País, na interface Geociências/Educação. Minha participação se deu especificamente em duas disciplinas. Ocorre que a "Área de Ensino" tinha que executar todas as atividades correlatas ao curso, pois sequer possuía secretária. Todos participamos.

Minha recordação do apoio CAPES ao I CE pode servir de referência a aspecto que considero perdido, lamentavelmente, em nossa universidade (lamentavelmente, e não: irremediavelmente). A pequena Área de Ensino tinha que se desdobrar para cumprir o conjunto das atividades de um departamento, e isso em pleno processo de aquisição de conhecimentos sobre o funcionamento da própria universidade. Era perfeitamente claro a existência de duas correntes de opinião no interior do corpo docente. Correntes que não eram homogêneas internamente. Havia a posição a favor da Reitoria e a posição contrária. No contato constante com docentes de várias unidades, e de várias posições, sentia-se o odor que vinha do suor da camisa vestida transpirada. Todo projeto ou apoio recebido por qualquer docente ou departamento era profunda e profusamente comemorado por todos, independentemente de sua postura frente à Reitoria. Éramos, no meu dizer: "paroquiais". E era muito bom!! Re-pensando hoje: será que não era "rescaldo de incêndio" da resistência à intervenção de 1981?! Ainda dá para recuperar! É possível que várias coisas aqui comentadas tenham cheiro, sabor e jeito de saudade - uma saudade propriamente dita, daquilo que não volta - mas eu creio (e é o termo adequado) que poderemos voltar a ser "paroquiais".

O I CE foi, também, uma prova de resistência física para todos. Durou três férias escolares seguidas (jan./fev.84, jul.84 e jan.85) e, assim, mostrou-se um modelo praticamente inviável. O II CE foi desenvolvido em 1986 (jan./fev. e jul.). Era mais viável. A CAPES continuou apoiando. Mais duas disciplinas não assumidas oficialmente. Ainda não era mestre.

Nesses tempos alguns cursos no Convênio CENP⁶ - Universidades Estaduais Paulistas, foram por mim ministrados. Lembro-me bem do primeiro, ministrado em Sorocaba, com a

⁶ Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas, órgão da Secretaria de Estado de Educação do Estado de São Paulo.

contribuição voluntária de Pedro Wagner Gonçalves, ex-aluno da 121, integrante do PEGI, membro de inúmeras comissões (Simpósio de Ensino, trabalhos apresentados, etc.) em que trabalhamos juntos, dividimos "casa, comida e roupa lavada", e que seria, no que de nós dependesse, como finalmente veio a ser: docente da UNICAMP, na Área de Ensino.

Em 1985 a UNICAMP se institucionaliza. No Instituto de Geociências, então constituído por quatro "áreas", três transformam-se em departamentos e, por não possuir doutores e quantidade suficiente de docentes, a Área de Educação Aplicada às Geociências (AEAG) fica vinculada ao Departamento de Metalogênese e Geoquímica (DMG). A AEAG também cresce em número de docentes, porém ("e tem sempre um porém", como diz Plínio Marcos), em velocidade bem menor que as demais unidades.

O meu mestrado foi desenvolvido em 1986 e defendido em vinte de fevereiro de 1987 sob orientação de Rosália Maria Ribeiro de Aragão. Quero ressaltar, como da maior importância, a percepção de Rosália Aragão sobre o momento que eu estava atravessando e que levaria à execução, tranqüila, da dissertação. Esta, trata do exame da coerência interna dos livros didáticos adotados em disciplinas de Geologia Introdutória no Brasil. Coerência, confrontando-se as intenções expressas nos capítulos iniciais (tomando como parâmetros as caracterizações de objeto, objeto de investigação e método em Geologia), com a execução, ou não, dessas intenções em conteúdo específico do texto - no caso, o conceito de geossinclinal. O mote para tal tema fora fornecido por Hilário Fracalanza.

Em 1987, ainda, participo do Simpósio Regional do Núcleo de São Paulo da SBG, em Rio Claro, quando a AEAG apresenta trabalhos inter-relacionados de forma "orgânica".

Após o mestrado me parecia evidente que a AEAG necessitava de dados atualizados para interferir junto ao nível superior de ensino. Assim como o mestrado de Ivan Amaral eu tinha me baseado em listagem defasada, no meu caso para obter informações sobre utilização de livros didáticos, para obtermos elementos mais precisos sobre a real situação do ensino de disciplinas introdutórias em geologia. Utilizávamos como referência um catálogo com dados de IES do

Estado de São Paulo complementado por endereços fornecidos pela SBG. O II CE havia recebido número de inscrições bem abaixo do I CE.

Encaminhei ao então Fundo de Apoio à Pesquisa (FAP/UNICAMP) projeto específico, denominado "Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI)", visando, em última instância, formar um consistente banco de dados sobre GI no Brasil. Que foi feito. As inscrições dos próximos futuros CEs mostraram o acerto do caminho. Mais. O projeto permitiria a definição de um ponto de partida para a elaboração do meu doutorado. Tal projeto também foi apresentado a esta Faculdade de Educação juntamente com a solicitação (uma "exposição de motivos") para ingresso no programa de doutorado. Fui aceito.

Cumprindo os créditos que faltavam, a oportunidade não concretizada durante os créditos de mestrado: cursar disciplina com Rosália Aragão. Uma demonstração - próxima à perfeição - do ser professor. Mais ainda, do que significa coerência entre a atividade pedagógica e demais aspectos da vida.

Com Roseli Pacheco Schnetzler a retomada das teorias a partir de Ausubel, conectada com os trabalhos da disciplina de Rosália Aragão e coordenada - no mais das vezes - com extremo bom humor.

O exercício e debate exaustivo sobre a prática pedagógica deu-se com Newton Cesar Balzan.

Coube-me, em 1988, assumir a coordenação da AEAG até 1991. Nesse intervalo o CE transformou-se em atividade permanente. Bienal. Foram realizados concursos para o corpo docente. Foi ministrado um CE em convênio com a Universidade Estadual de Londrina (UEL), na cidade do mesmo nome, em 1990. A não-execução de curso na UNICAMP deu-se, fundamentalmente, em função da CAPES não conseguir responder se ela própria continuava existindo. O curso na UEL (por mim co-coordenado) não recebeu apoio da CAPES e teve muitas desistências dada a inexistência de bolsa para os alunos. Nesse convênio com a UEL foi utilizado,

pela primeira vez, o banco de dados para endereçamento do Projeto Universo da Geologia Introdutória (PUGI). Ministrei duas disciplinas agora oficialmente assumidas. Já era mestre.

A caminho do término deste memorial, quero registrar dois momentos importantes que, mesmo estritamente pessoais, influenciaram, e muito, na vida profissional:

. conversa com Amado Admar de Brito Mota. Churrascaria Estrela do Sul na (como prefiro) Grande Barão Geraldo, setembro de 1991. Aniversário do Amado Mota. Mesma turma do mesmo colégio, mesmo grupo de estudo do colégio e preparação para vestibular, e a escola de geologia da USP em comum. Vidas por caminhos não tão próximos. Na conversa, fiz um balanço para comigo mesmo. Não voltaria a Belém, conforme vinha pensando, e enfrentaria os desafios que estavam postos. Meus sobrinhos não teriam o "tio Beto" para ser moleque com eles, em tempo integral, ainda desta vez.

. conversa com Manoel Cyrillo de Oliveira Netto (Mané). Janeiro de 1994. Bar da Coxinha. Grande Barão Geraldo. Manoel Cyrillo, vidas muito próximas: na mesma cela do Presídio Tiradentes, ou celas próximas em demais presídios. Mesmos ideais. Convivência fraterna e cotidiana por longos anos. "Por que trabalhava em educação?!" Novo balanço. O esboço do doutorado estava adiantado. Conversa com a confiança mútua de sempre. Melhora substancial no meu humor. E aí começou o equacionamento deste memorial.

No intervalo dessas conversas, muita coisa aconteceria. Em vários momentos parecia que as minhas reservas de energia tinham acabado. A constante re-descoberta dessas reservas só foi possível com o incentivo e o trabalho conjunto de Cláudia Valéria de Lima, aluna de mestrado do IG. Em certo momento, sob proteção de Neuza da Silva Braga Pereira, dividiríamos "casa, comida e roupa lavada". Segundo Caetano Emanuel Vianna Teles Veloso: "... sei que a poesia está para a prosa/ assim como o amor está para a amizade/ e quem há de negar que esta lhe é superior"; entretanto, melhor registrar os sons das montanhas, a música de Milton Nascimento, o texto de Fernando Brant, a interpretação de Beto Guedes - mineiros igualmente Maria Claudinha - para ...

"Maria Solidária":

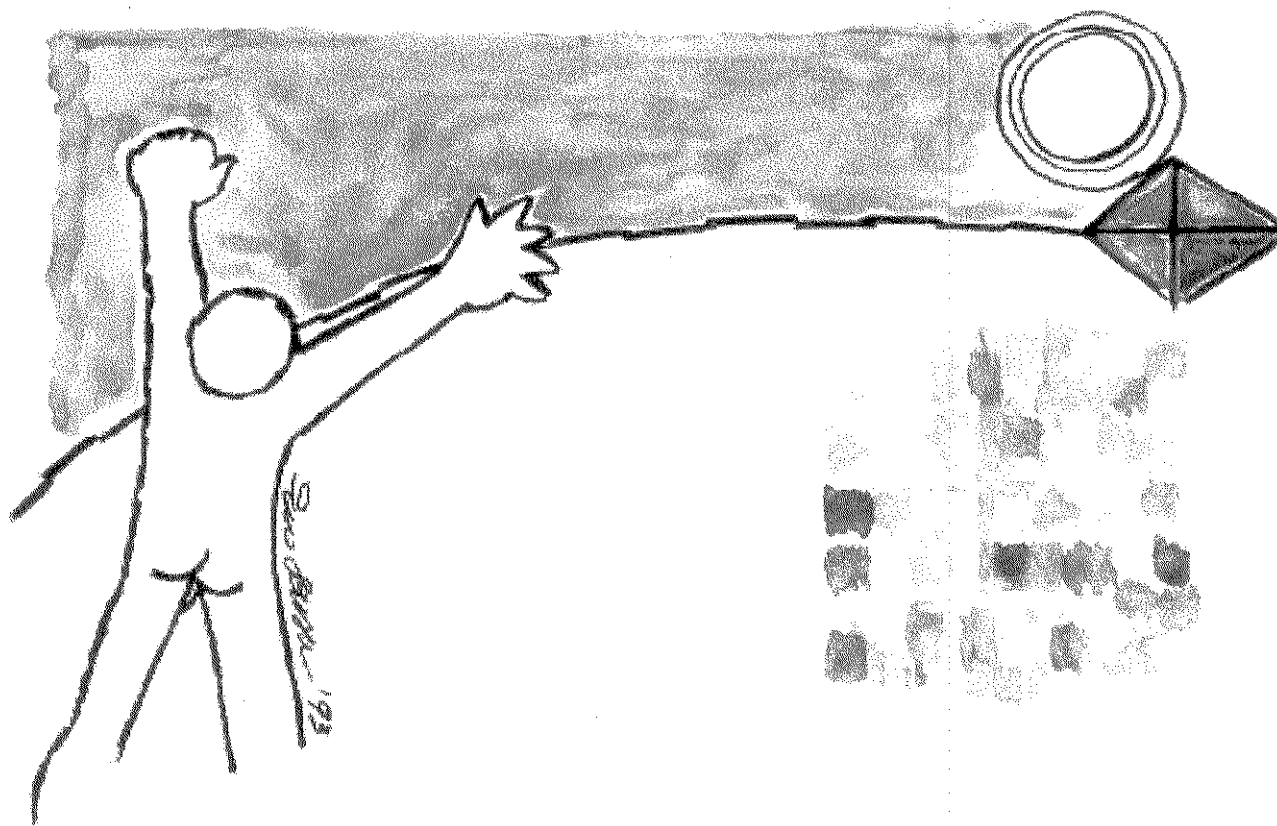
"Eu choro de cara suja
Meu papagaio o vento carregou
E lá se foi pra nunca mais
Linha nova que pai comprou

Dança Maria Maria
Lança seu corpo jovem pelo ar
Ela já vem ela virá
Solidária nos ajudar

A casa estava escura
No vento forte a chuva desabou
A luz não vem, eu aqui estou
A rezar na escuridão, e só

Não fique triste menina
A linha é tão fácil de arranjar
Venha aqui venha escolher
Papagaio de toda cor

Venho do vento da noite
Na luz do novo dia cantarei
Brilha o sol, brilha luar
Brilha a vida de quem dançar." (!)



⁷ Esta ilustração é meu presente de aniversário. Elaborado por Ivo Sousa, companheiro de Najda Havt Bindá - amigos meus a partir de Cláudia.
O presente foi entregue quando eu terminava o memorial, como se Ivo já soubesse onde seria utilizado.

A execução dos trabalhos do exame de qualificação só foi possível pelo gracioso empréstimo deste "micro", feito pela minha irmã-carioca, "fada-madrinha", medianeira, assessora especial (para assuntos às vezes nem tão), companheira de viagens e recipientes para líquidos, Tânia Maria Alkmin, docente do Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) desta UNICAMP.

Tentando resumir: acredito que geologia é uma postura fundamental a ser aprendida (ou apreendida?); a melhoria da situação de seu ensino exige trabalho redobrado pois há deficiências no conteúdo veiculado, assim como no processo de formação dos professores; esse trabalho tem que ser feito pois pode implicar no próprio ensino desse conteúdo (ou correlato) nos dois primeiros graus de escolaridade; o conteúdo mais adequado para tal, é aquele das disciplinas de Geologia Introdutória (GI); é por aí...

Assim, dedico-me à GI, quer na graduação dos futuros Licenciados em Biologia, quer nas disciplinas do CE - onde parte desse conteúdo é utilizado como referência para discussões sobre a própria atividade pedagógica, desempenhando o papel de denominador comum em relação às diversas disciplinas ministradas (em suas respectivas unidades) pelos participantes. No Curso de Belém e no I CE, tive oportunidade de trabalhar com "teorias do conhecimento em geologia", preocupações essas que aparecem, sob alguma forma, na dissertação de mestrado e no doutorado.

Enquanto termino este memorial começa a contagem regressiva para, mais uma vez, ministrar a disciplina GM-280, Elementos de Geologia, para o "noturno" da Biologia. Com alegria, registro que ela será ministrada juntamente com Celso Dal Ré Carneiro, com quem comecei, na "mesma" disciplina, há exatos vinte anos atrás. Será a volta da espiral do tempo?!

Na verdade existe uma dualidade do "tio Beto" e do professor "Lobão". Há que conviver e administrar o "conflito". Ocorre que o tio Beto, principalmente nas necessidades, é quem dá a mão para ajudar o Lobão a se levantar.

Grande Barão Geraldo, meados de março de 1994.

Momento de bastante concentração e definição, após conversa com o Hilário, foi o equacionamento das grandes tabelas que servem de base para a apresentação e interpretação dos dados desta tese. A presença de José Carlos Barreto de Santana, participante do terceiro CE, docente da Universidade Estadual de Feira de Santana, que faz doutorado na USP e costumava vir para minha casa durante os fins de semana, contribuiu para que vários momentos dessa definição fossem menos pesados.

1982 foi ano de muita definição pessoal. Também pode ser lembrado como o ano em que a seleção brasileira de futebol perdeu, de forma inacreditável, aquele jogo com a Itália. O generoso e fraternal abrigo no apartamento de Suzana Keninger Lisboa (Gáucha), à rua Arruda Alvin 29/03, São Paulo, foi fundamental para que recobrasse o fôlego e a alegria. Ao final do ano mudaria para Barão Geraldo.

A quarta turma do Curso de Especialização terminou-o em julho conforme o previsto. Foi excelente oportunidade para que eu continuasse aprendendo com as relações professor-aluno. Quero agradecer esse aprendizado por meio da designação de três participantes "nomeando-os" representantes da turma: Irene Maria Cardoso (Universidade Federal de Viçosa), Joselisa Maria Chaves (Universidade Estadual de Feira de Santana) e Sérgio Bergamaschi (Universidade Estadual do Rio de Janeiro). Agradeço, ainda, a homenagem recebida da classe no discurso final do curso: "Professor honorário, aquele que foi sem nunca ter sido - Lobão". Devo esclarecer que, por motivos alheios à minha vontade, a disciplina que deveria ministrar foi excluída dessa versão do curso.

As relações estabelecidas com esses "alunos" permitiram desdobramentos profissionais afora a satisfação pessoal de conviver com eles. Convite para colaborar no (primeiro) Simpósio Brasileiro Sobre Ensino de Solos, colaboração que implicou fazer parte da Comissão Organizadora e envio de trabalho. Promovido pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS), Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior (ABEAS) o simpósio, à moda dos eventos em Geologia em 1981/82, foi organizado e realizado pelo/no Departamento de Solos da UFV de 21 a 24 de novembro de 1994.

José Carlos Barreto de Santana, quando do terceiro CE, já havia insistido na possibilidade da AEAG, em conjunto com a Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e Universidade Federal da Bahia (UFBA) ministrar um CE na Bahia. O convite foi intensificado por Joselisa Chaves e seu consorte Joil José Celino, ambos participantes do quarto CE. Fui incumbido de representar a AEAG na coordenação do curso, previsto para este ano em andamento. Na reunião preparatória, em dezembro pp. em "Feira", uma das grandes alegrias foi reencontrar Paulo Eduardo Avanzo e começarmos a preparar as disciplinas que ministrariamos em conjunto. Por motivos alheios às nossas vontades o curso foi adiado e tem seu início previsto para julho pf.

Ana Maria de Brito Aires, participante do segundo CE, telefonou (era janeiro) avisando que por casa passaria a fim de descansar "uns dois dias". Caso ela descansasse possivelmente o mesmo não aconteceria comigo neste final de tese. Ao impulso que ela ajudou a dar a este trabalho, por quase uma semana, não há palavras suficientes para agradecer.

O carnaval que passou foi devidamente repousado por conta de Adolfo e Elsie Maria Rosário de Carvalho, amigos-causídicos, de uma geração que muito viu e ainda faz. Próximo ao "Refúgio do Corsário", Ubatuba, outro refúgio garantia minha necessária reposição de energias.

Tânia passa férias em Paris

Claudinha mora em Goiânia concursada na UFGO

Ana Maria está em Penápolis e Irene em Viçosa

Sérgio foi pro Rio e "Jose" prá Feira e "Bahia"

Pedro Wagner tirou férias e foi ter filho em Ribeirão

José Carlos também está em Feira

Ivo e Najda em São Paulo estão

A Patrícia então ...

Mané ficou e inventou

E esta tese também é dedicada a Maria Cristina Briani que não havia entrado na história.

À minha frente um presente de Sueli Irene Rodrigues Costa sendo devidamente utilizado; já foi dito "que depois deles não apareceu mais ninguém"... Para todos:

What would you think if I sang out of tune,
Would you stand up and walk out on me.
Lend me your ears and I'll sing you a song,
And I'll try not to sing out of key.
I get by with a little help from my friends,
I get high with a little help from my friends,
Going to try with a little help from my friends.
[...]

Meu exame de qualificação ao doutorado foi apresentado em abril pp. e a tese está prevista para o próximo abril. Possivelmente cada um faz "as teses de abril" que consegue.

Grande Barão Geraldo, no segundo mês do ano do javali - no horóscopo chinês.