



2008: Retrospectiva dos 50 Anos da Geologia na UFRJ e Olhar Crítico para o Futuro
2008: Retrospective of the 50 Years of the Geology Course of UFRJ and Perspectives for the Future

Emílio Velloso Barroso¹ ; Josué Alves Barroso²;
Arthur Eduardo Diniz Gonçalves Horta³ & Ismar de Souza Carvalho¹

¹Instituto de Geociências - Departamento de Geologia da UFRJ.
Avenida Athos da Silveira Ramos, 274. CCMN – IGEO - Universidade Federal do Rio de Janeiro
Cidade Universitária, Ilha do Fundão. 21.949-916.
E-mail: emilio@geologia.ufrj.br; ismar@geologia.ufrj.br
²Geólogo da 1ª turma da UFRJ;
ex-Professor Adjunto da UFRJ e ex-Professor Titular da UENF.
E-mail: josuebarroso@gmail.com
³geólogo da 1ª turma da UFRJ e ex-geólogo da CNEN.
E-mail: arthurhorta@globocom
Recebido em: 27/03/2008 Aprovado em: 07/05/2008

Resumo

A história dos cinquenta anos do curso de Geologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e dos quarenta anos de seu Programa de Pós-Graduação em Geologia é parte essencial da própria evolução dos conhecimentos geológicos produzidos no Brasil neste período. Analisa-se a formação de geólogos em cinco décadas, com as transformações do mercado de trabalho e da própria profissão. São avaliadas as diretrizes para a ampliação das atividades educacionais do Departamento de Geologia através de ações relacionadas à educação não-formal.

Palavras-chaves: História do Departamento de Geologia da UFRJ; divulgação científica

Abstract

The history of 50 years of the Geology undergraduate course of Rio de Janeiro Federal University and the 40 years of its Graduate Geology Program is part of the scientific knowledge of the Brazilian Geology during this period. The five decades of geology undergraduate course are analysed with respect to available job opportunities during that period and the own evolution of Geology as science. It is also analysed the widen of the educational activities of the Geology Department through public understanding of science.

Keywords: History of Geology Department of UFRJ; public understanding of science

1 Introdução

No ano de 2008 são comemorados os cinquenta anos do primeiro curso de Geologia do Rio de Janeiro, criado e com início no ano de 1958 pela CAGE (Campanha de Formação de Geólogos) e que deu origem a então Escola Nacional de Geologia, que posteriormente foi incorporada à Universidade do Brasil, o atual curso da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Neste artigo apresenta-se um relato breve da história do curso de Geologia na UFRJ, ressaltando-se as bases da Geologia no próprio Brasil e, em particular, no Rio de Janeiro. Discorre-se sobre os fatos considerados mais relevantes para delinear o contexto político em que os cursos de Geologia foram criados e, sobretudo, a extraordinária reputação que a profissão já gozava à época da criação dos cursos brasileiros, resultado do reconhecimento da importância estratégica que apresentavam para o desenvolvimento econômico do país. O relevante papel desempenhado pelos geólogos do Rio de Janeiro na regulamentação profissional também é comentado neste artigo. As mudanças administrativas e aquelas decorrentes da própria reforma universitária são apresentadas em paralelo com a descrição dos locais onde o curso da UFRJ já funcionou.

Os primeiros geólogos formados são nominalmente citados, assim como os primeiros professores e a primeira grade curricular. Com base nesses dados históricos, faz-se a comparação com o corpo docente atual e as disciplinas que hoje compõem o elenco das obrigatórias do curso de Geologia da UFRJ. Aborda-se também a criação da pós-graduação e apresentam-se dados de evolução da mesma. São apresentados comentários que ilustram o impressionante desenvolvimento da Geologia brasileira, espelhada na própria evolução de uma das mais tradicionais e principais instituições formadoras de geólogos do Brasil. Finalmente, apresenta-se uma visão otimista do futuro próximo para o mercado de trabalho dos geólogos, abordando-se áreas de atuação já consolidadas e novos campos de atuação profissional. Com relação ao Departamento de Geologia, são apresentadas as metas para os próximos dez anos e previsão de novas atividades, além daquelas de pesquisa e ensino, as atividades de extensão, as quais devem necessariamente fazer parte de uma instituição moderna e comprometida

com a divulgação das Geociências para toda a sociedade, em especial para os estudantes dos ensinos fundamental e médio.

2 Os Primeiros Cursos no Brasil

No início do século XIX a corte portuguesa se transferiu para o Brasil e o país herdou uma rica coleção mineralógica trazida por Dom João VI. Em 1810 foi criada a Academia Real Militar, da qual fazia parte um Gabinete Mineralógico que aproveitou a existência da referida coleção, então sob a custódia de Frei José da Costa Azevedo, carioca e bacharel em Ciências Naturais pela Universidade de Coimbra. Este Gabinete é considerado como a célula da primeira escola superior brasileira. Com a independência do Brasil, em 1822, a Academia Real Militar passou a denominar-se Academia Imperial Militar, mais tarde, em 1858, desdobrada em Escola Militar e Escola Central. Em 1874 por iniciativa do Visconde do Rio Branco, uma reforma fez a então Escola Central chamar-se Escola Politécnica do Rio de Janeiro que, em 1937, recebeu o nome de Escola Nacional de Engenharia da Universidade do Brasil.

Até a criação dos cursos de Geologia no Brasil, em 1957, nas cidades de São Paulo, Recife, Porto Alegre e Ouro Preto, o ensino da Geologia estava associado à formação de outros profissionais (engenheiros civis, engenheiros de minas, biólogos e químicos), constituindo-se em cadeiras isoladas e não resultavam na formação de geólogos.

Depois de 150 anos da chegada da Família Real ao Brasil, em 1958 o então Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, assistido pelo Ministro da Educação e Cultura, Clóvis Salgado, criou a CAGE – CAMPANHA DE FORMAÇÃO DE GEÓLOGOS (decreto 40.783, de 18/1/57), diretamente ligada ao ministro, seu presidente, e tendo como secretário executivo Jurandir Loddí, diretor de Ensino Superior. Os seguintes membros completaram a Comissão Orientadora da CAGE: Othon Henry Leonardos, Sylvio Frões de Abreu, Avelino Ignácio de Oliveira, Irajá Damiani Pinto e Aluizio Miranda Barbosa.

Até então, todo contingente de profissionais envolvidos com a Geologia no Brasil não ultrapassava 50 e desenvolviam atividades ligadas às pesquisas para o conhecimento do arcabouço geológico

do território brasileiro e à prospecção mineral, incluindo o petróleo. Estes profissionais eram oriundos de cursos de história natural, engenharias de minas e civil e geólogos formados no exterior. Com a autoridade que seus nomes representavam para o desenvolvimento da Geologia brasileira, destaca-se a permanente cobrança e demonstração da necessidade de formação de geólogos no Brasil, exercidas por Euzébio de Oliveira, Alberto Ericksen de Oliveira, Eugênio Bourdot Dutra, Avelino Ignácio de Oliveira, Luciano Jacques de Moraes, Pedro de Moura, Djalma Guimarães, Glycon de Paiva e Irnack Carvalho do Amaral. Estes ilustres “geólogos”, por vocação e dedicação, clamavam pela formação de recursos humanos aptos para atuarem na prospecção mineral, através das empresas e do DNPM - DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL, sucessor do SERVIÇO GEOLÓGICO E MINERALÓGICO DO BRASIL, implantado em 1907 por Orville Derby (Tossato, 2001).

A formação de pessoal técnico, em número e qualidade, para o desenvolvimento mineral brasileiro, mostrava-se como necessidade urgente e, já em abril de 1957, foram iniciados cursos de geologia, listados a seguir juntamente com os nomes de seus primeiros coordenadores: Recife (Paulo José Duarte), Ouro Preto (Carlos Walter Marinho Campos), São Paulo (Viktor Leinz) e Porto Alegre (Irajá Damiani Pinto). Os estudos preliminares que resultaram na criação dos 4 cursos acima, tiveram início em 1955, com a formação de uma comissão de 10 membros, composta por Clóvis Salgado e presidida por Othon Henry Leonardos, posteriormente diretor do curso de Geologia do Rio de Janeiro.

3 O Curso de Geologia no Rio de Janeiro: da Criação até a Ilha do Fundão

Mesmo tendo sido o berço das atividades geológicas no país, a então capital federal, não foi contemplada com a criação de um curso de geologia no ano de 1957, motivo pelo qual órgãos federais aqui sediados, tais como o Departamento Nacional da Produção Mineral, o Conselho Nacional de Pesquisas, o Conselho Nacional de Minas e Metalurgia, a Comissão Nacional de Energia Nuclear, o Clube de Engenharia, a Universidade do Brasil, a Escola Nacional de Engenharia e a Faculdade Nacional de Filosofia, recorreram ao ministro Clóvis Salgado e à CAGE para a imediata criação de um curso de Geologia no Rio de Janeiro. A estratégia funcionou

e já em 1958 foi criado o Curso de Geologia do Rio de Janeiro, cuja primeira turma foi formada em 1961 e teve como paraninfo o criador das Escolas de Geologia no Brasil, o então senador e ex-presidente da república Juscelino Kubitschek de Oliveira. A solenidade de formatura foi realizada no Clube de Engenharia e contou com a presença do ilustre paraninfo (Figura 1).

Inicialmente o Curso de Geologia do Rio de Janeiro desenvolveu suas atividades no 4º andar da antiga Escola de Engenharia, no Largo de São Francisco (Figura 2); em salas cedidas pelo DNPM, na Avenida Pasteur -Praia Vermelha (Figura 3); e, nos primeiros anos e para as aulas de biologia, no Museu Nacional, na Quinta da Boa Vista-São Cristóvão (Figura 4). Desde 1974 o Instituto de Geociências e, por consequência o Departamento de Geologia, foi instalado e até hoje funciona na Cidade Universitária, Ilha do Fundão (Figura 5).

Também em 1958, a Bahia passou a integrar o grupo dos seis primeiros cursos de formação de geólogos do Brasil. A Universidade Federal da Bahia (Reitor Edgar Santos), com a ajuda da Petrobras (Carlos Walter Marinho Campos) criou o seu Curso de Geologia, independente do curso promovido pelo CENAP-Petrobras, formador de recursos humanos para exploração de petróleo e destinado a profissionais de nível superior.

Em 18 de maio de 1961, a CAGE, no uso de suas atribuições e atendendo à solicitação de alunos e professores, transformou o Curso de Geologia do Rio de Janeiro em Escola Nacional de Geologia, como estabelecimento isolado de ensino superior.

Já no período do regime militar, duas ações foram fundamentais para levar a então Escola Nacional de Geologia para a configuração atual do curso de Geologia da UFRJ. A partir de 1965 a Escola Nacional de Geologia foi incorporada à Universidade do Brasil, quando então se admitiu em seu corpo discente as duas primeiras turmas da Faculdade Nacional de Filosofia que, à época, havia recém-criado um curso de Geologia. Depois, em 1967, foi decretada a reforma universitária e a Universidade do Brasil passou a denominar-se Universidade Federal do Rio de Janeiro. Foi então criado o Instituto de Geociências (Decreto 60455-A, de 13/8/67), quando se juntaram a Escola Nacional de Geologia e os cursos de Astronomia, Geografia e Meteorologia, da Faculdade



Figura 1 Solenidade de formatura da 1ª turma de geólogos do Rio de Janeiro, realizada em 1961 no Clube de Engenharia. Compõem a mesa da esquerda para direita: Sylvio Fróes de Abreu (Diretor do Instituto Nacional de Tecnologia), Otávio Catanhede (Diretor da Escola Nacional de Engenharia), Juscelino Kubitschek de Oliveira (Senador da República), Othon Henry Leonardos (Diretor da Escola Nacional de Geologia), Viktor Leinz (Diretor da Escola de Geologia da USP), Jurandir Loddi (Diretor de Ensino Superior do Ministério de Educação e Cultura) e Paulo Erichsen de Oliveira (Professor de Paleontologia). Em pé, da esquerda para direita, os formandos: Marcelo Ribeiro Tunes, José Carlos Assad, Fernando Távora Filho, Antonio Carlos da Fontoura, Carlos Vaz, Francisco Dancinger, Josué Alves Barroso, Jair Coelho Lemos, Astúrio Garcia de Oliveira, José Rache Ferreira, Dezenil Amaro de Souza, José Ferreira Leal, Edison Soares de Araújo, Ronaldo Simões Lopes de Azambuja, Edison Maingué, Moeris Nicolino Cosentino, John Milne de Albuquerque Forman, Arthur Eduardo Diniz Gonçalves Horta (encoberto) e José Correia de Sá. Acervo de Carlos Vaz (Geólogo da 1ª turma do Rio de Janeiro).



A



B

Figura 2 Prédio do Largo de São Francisco, Centro da Cidade do Rio de Janeiro (A), local de funcionamento do curso de Geologia em seus primeiros anos. Imagem cedida pelo Banco de Imagens da UFRJ e (B) palco de inúmeras manifestações políticas nas décadas de 1960 e 1970, além do trote dos calouros da 13ª turma (1970) Imagem cedida Henrique Dayan.



Figura 3 Prédio do DNPM na Praia Vermelha, Rio de Janeiro. Imagem da primeira metade do século passado e do acervo de Arthur Horta (Geólogo da 1ª turma do Rio). O autor é desconhecido.



Figura 4 Prédio do Museu Nacional na Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, Rio de Janeiro, onde se desenvolvia as aulas de biologia.

Nacional de Filosofia (Astronomia do Departamento de Matemática; Geografia do Departamento de Geografia; e Meteorologia do Departamento de Física). Inicialmente, o Instituto de Geociências da UFRJ constituiu-se de seis departamentos: Geologia Geral, Geologia Econômica, Geologia Aplicada à Engenharia, Geografia, Astronomia e Meteorologia. Posteriormente, em 1974, razões econômicas impuseram a seguinte constituição: Geologia, Geografia, Astronomia e Meteorologia (Barroso, 1996), até que, em agosto de 2002, a Astronomia passou a constituir-se numa unidade separada, com sede no Observatório do Valongo.

4 Regulamentação Profissional: O Papel do Rio de Janeiro

Os primeiros geólogos brasileiros foram formados em seis unidades da federação e a profissão ainda carecia de regulamentação própria, o que veio a ocorrer em 1962. Mais precisamente no dia 27 de



Figura 5 Instalações atuais do Departamento de Geologia no Instituto de Geociências da UFRJ no campus da Ilha do Fundão.

junho daquele ano foi publicada no Diário Oficial da União a regulamentação profissional. Interesses de outras categorias profissionais fizeram da publicação desta lei uma luta histórica para os geólogos brasileiros. Havia o temor da perda de atribuições profissionais, fato que os levaram a se manifestarem fortemente junto ao Congresso Nacional. O grupo do Rio de Janeiro teve uma participação destacada neste processo pelas facilidades de acesso aos órgãos públicos aqui sediados e por influência do Presidente do Congresso Nacional, Ranieri Mazilli. Finalmente, em 23/6/62, a Lei 4076/62 foi decretada pelo Congresso Nacional e sancionada pelo então Presidente da República, João Goulart, nos termos a seguir apresentados.

Lei 4076/62 que regula o exercício da profissão de geólogo

Art.1º. O exercício da profissão de geólogo ser somente permitido:

a) aos portadores do diploma de geólogo expedido por curso oficial

b) aos portadores do diploma de geólogo expedido por estabelecimento estrangeiro de ensino superior, depois de revalidado

Art.2°. Esta lei não prejudicará de nenhum modo, os direitos e garantias instituídas pela Lei 3780 de 12/7/60, para os funcionários que, na qualidade de naturalistas, devam ser enquadrados na série Classe de Geólogo.

Art.3°. O Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura somente concederá registro profissional mediante apresentação de diploma registrado no órgão próprio do Ministério de Educação e Cultura.

Art.4°. A fiscalização do exercício da profissão de geólogo será exercida pelo Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura e pelos Conselhos Regionais.

Art.5°. A todo profissional registrado, de acordo com a presente Lei, será entregue uma carteira profissional, numerada, registrada e visada pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura, na forma do Art. 14 do Decreto nº 23509, de 31/12/1933.

Art.6°. São da competência do geólogo ou engenheiro geólogo:

a) trabalhos topográficos e geodésicos;

b) levantamentos geológicos, geoquímicos e geofísicos;

c) estudos relativos às ciências da terra;

d) trabalhos de prospecção e pesquisa para cubação de jazidas e determinação de seu valor econômico;

e) ensino das ciências geológicas nos estabelecimentos secundários e superiores;

f) assuntos legais relacionados com suas especialidades;

g) perícias e arbitramento referentes às matérias das alíneas anteriores.

Parágrafo Único. É também da competência do geólogo ou engenheiro geólogo o disposto no item 2, art. 14, do Decreto Lei nº 1985, de janeiro de 1940 (Código de Minas).

Art. 7°. A competência e as garantias atribuídas por esta Lei aos geólogos ou engenheiros geólogos são concedidas sem prejuízo dos direitos e prerrogativas conferidas a outros profissionais da engenharia pela legislação que lhe é específica.

Art. 8°. A presente Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Até os dias atuais esta é a lei que regulamenta as atribuições do profissional geólogo no Brasil. No entanto, a mais superficial análise das atividades dos geólogos no mercado de trabalho atual revela que, amparado na redação genérica do que está exposto artigo 6° e em função da evolução da Geologia como campo do conhecimento científico, o exercício profissional se ampliou radicalmente nestes últimos 36 anos. Discute-se atualmente uma nova regulamentação que privilegie as habilidades desenvolvidas nos cursos de graduação e que confira aos seus egressos, atribuição profissional em função de seu título profissional, dada pelo sistema CONFEA/CREA para portadores de diplomas expedidos por cursos regulares, correlacionado com o campo de atuação profissional, em função do perfil de formação e do projeto pedagógico do curso.

5 A Evolução do Corpo Docente e da Estrutura Curricular da Graduação

Até o ano de 1968 o regime curricular era composto por disciplinas obrigatórias de duração anual. Todos os alunos cursavam as mesmas disciplinas, sendo que o primeiro ano era destinado à oferta de disciplinas básicas (matemática, física, química e biologia). A quase totalidade das aulas era teórica, na medida em que a CAGE ainda não havia suprido o curso dos laboratórios e equipamentos necessários. Dependia-se da Escola Nacional de Engenharia, do Departamento Nacional da Produção Mineral e do Museu Nacional, cujos laboratórios não estavam adequadamente preparados e equipados para atendimento aos novos alunos, simultaneamente com as atividades que já desenvolviam. Por exemplo, os microscópios petrográficos só foram adquiridos em 1968, de modo que só os alunos a partir da 10ª turma puderam usufruir de aulas práticas regulares de microscopia. Até então foram usados alguns poucos microscópios da Divisão de Geologia e Mineralogia do DNPM.

Em contrapartida, havia recursos para trabalhos de campo, tanto para saídas de fins de semana, nas vizinhanças do Rio de Janeiro, como para excursões mais longas, geralmente realizadas nos períodos de férias (Figuras 6 e 7). Como exemplos, relacionam-se a seguir algumas das principais atividades de campo de que se beneficiaram os alunos da primeira turma:

- ✓ 1958 – Quadrilátero Ferrífero, Ouro Preto e Mariana-MG (Figura 6)
- ✓ 1959 – Congressos Brasileiro de Geologia (Cidade de São Paulo) e Poços de Caldas e Andradás -MG
- ✓ 1960 – Estágios diversos em empresas de mineração de Minas Gerais e na Petrobras (no Recôncavo Baiano e na Bacia do Amazonas). Excursões à bacia Piauí-Maranhão (Figura 7), ao longo da rodovia Belém-Brasília (em construção), estendida à mineração de manganês da Serra do Navio-AP.
- ✓ 1961 – Trabalho de final de curso, em Diamantina - MG.



Figura 6 Excursão de 1958 ao Quadrilátero Ferrífero. O ônibus da CAGE era de uso exclusivo do curso de Geologia. Acervo de Arthur Horta (Geólogo da 1ª turma do Rio).



Figura 7 Excursão da primeira turma à bacia Piauí-Maranhão. Destacam-se as presenças dos professores Wilhelm Kegel (5º de pé e da esquerda para a direita) e Reinhard Pflug (3º sentado e da esquerda para a direita). Acervo de Carlos Vaz (Geólogo da 1ª turma do Rio).

A Reforma Universitária de 1967 transformou o regime anual de disciplinas em regime de créditos a partir do ano de 1968. Este novo regime, vigente até os dias atuais, instituiu disciplinas obrigatórias e eletivas, abrangendo atividades práticas de campo e laboratório. Para fins de comparação, na Tabela 1 e na Tabela 2 reproduzem-se, respectivamente, as grades curriculares do primeiro ano do curso e a atual, aprovada em reforma de 2004.

Da comparação entre as Tabelas 1 e 2, percebe-se o quanto a distribuição e o número de disciplinas foram modificados. Chama atenção no curso atual a existência de três disciplinas de petrologia, uma para cada grupo de rochas, enquanto para a primeira turma havia apenas duas disciplinas de petrografia. Nesse caso, além de mudanças conceituais, onde se considera que o entendimento de processos geológicos é mais importante que a mera descrição da rocha, deve-se considerar também que atualmente há uma disponibilidade muito maior de laboratórios e de material didático. A disciplina de Desenho Técnico foi substituída por Geologia Estrutural I, em realidade uma disciplina de desenho técnico geológico, onde os alunos aprendem a ler, interpretar e confeccionar mapas geológicos.

Muitas disciplinas da grade curricular original foram desmembradas em duas, como são os casos de Geoquímica, Geologia Estrutural, Mineralogia e Geologia de Engenharia. Isto se deve à incorporação de novos conceitos no conteúdo programático, resultado da evolução do conhecimento e das novas demandas do próprio mercado de trabalho. A disciplina, Geologia do Petróleo deixou de ser obrigatória e teve grande parte de seu conteúdo distribuído por disciplinas como Geologia Estrutural, Sedimentologia, Paleontologia e Estratigrafia. No entanto, esta disciplina ainda existe como optativa para os alunos do curso de Geologia da UFRJ.

Vale ressaltar também que o conteúdo do ciclo básico, mais abrangente nas disciplinas da Física e da Matemática, proporciona uma sólida formação para muitas das atividades profissionais que nos dias atuais são comuns para o geólogo: como nos trabalhos de processamento de diversos métodos de prospecção geofísica ou nas modelagens numéricas de análises de transporte de poluentes, na modelagem em geologia estrutural ou na análise da estabilidade de encostas.

2008: Retrospectiva dos 50 Anos da Geologia na UFRJ e Olhar Crítico para o Futuro.
Emílio Velloso Barroso; Josué Alves Barroso; Arthur Eduardo Diniz Gonçalves Horta & Ismar de Souza Carvalho

1º Ano		
Disciplina	Professor	Instituição de Origem
Biologia	José Cândido de Mello Carvalho	Museu Nacional
	Johann Becker	
Física	Paulo Gomes de Paula Leite	Escola Nacional de Engenharia
	Cândido Alberto Pereira	
Química	João Cristóvão Cardoso	Conselho Brasileiro de Pesquisas Físicas
	Durval Esquerdo Potiguara Curty	Escola Nacional de Engenharia
Matemática	José Gabriel Martins Vieira	Escola Nacional de Engenharia
	Amarílio Carvalho de Oliveira Luis Martins Vieira	
Geologia Geral	Othon Henry Leonardos	Mannesman Mineração S.A.
	Otacílio Francesconi Porto	Escola Nacional de Engenharia
Mineralogia	Elysiário Távora Filho	Departamento Nacional da Produção. Mineral
2º Ano		
Disciplina	Professor	Instituição de Origem
Geologia Histórica	Wilhelm Kegel (alemão)	Departamento Nacional da Produção. Mineral
	J. R. de Andrade Ramos	
Geomorfologia	Antonio Teixeira Guerra	Escola Nacional de Filosofia
	Mª do Socorro F.C.de Souza	
Paleontologia	Paulo Erichsen de Oliveira	Departamento Nacional da Produção. Mineral
	Friedrich Wilhelm Sommer (alemão)	
Petrografia I	Reinhard Helmbold (alemão)	Prospec S.A.
	José Walter Faria	Escola Nacional de Filosofia
Topografia	Roberto D'Escragnole Taunay	Prefeitura do Distrito Federal
Desenho a Mão Livre	Mario Machado Portela	Autônomo
Inglês I	Mario Machado Portela	Autônomo
3º Ano		
Disciplina	Professor	Instituição de Origem
Geologia do Brasil	Wilhelm Kegel	Departamento Nacional da Produção. Mineral
	J.R.de Andrade Ramos	
Geoquímica	Elysiário Távora Filho	Departamento Nacional da Produção. Mineral
	Reinhard Helmbold	
Petrografia II	Reinhard Helmbold	Departamento Nacional da Produção. Mineral
	Evaldo Osório Ferreira	
Sedimentologia	Reinhard Helmbold	Prospec S.A.
Geologia Estrutural	Wilhelm Kegel	Departamento Nacional da Produção. Mineral
Desenho Técnico	Mario Machado Portela	Autônomo
Inglês II	Mário Machado Portela	Autônomo
4º Ano		
Disciplina	Professor	Instituição de Origem
Geol. Aplic. Eng.e Geofísica	Herman Habelhner (austríaco)	Servix Engenharia S.A.
Geologia de Campo e Fotogeologia	Wilhelm Kegel	Departamento Nacional da Produção. Mineral
	Reinhard Pflug(alemão)	
Geol.Econômica e Prospecção	Fernando Correa de Barros	Departamento Nacional da Produção. Mineral
	Donald Fergus Campbell (americano)	
Geologia do Petróleo	Avelino Ignácio de Oliveira	Departamento Nacional da Produção. Mineral
Hidrogeologia	Dagfin John Cederstrom (norueguês)	Contratado diretamente para o Curso

Tabela 1 Estrutura curricular e respectivos professores das primeiras turmas do Curso de Geologia da CAGE.

1º Ano	
1º Semestre	2º Semestre
Topografia	Métodos Físicos Aplicados às Geociências I
Cálculo Diferencial e Integral I	Cálculo Diferencial e Integral II
Química Geral I	Mineralogia I
Geologia Geral I	Álgebra Linear I
Estágio de Campo I	Geomorfologia
2º Ano	
3º Semestre	4º Semestre
Métodos Físicos Aplicados às Geociências II	Métodos Físicos Aplicados às Geociências III
Cálculo Diferencial e Integral III	Introdução à Geoestatística
Sedimentologia	Estratigrafia
Físico-Química	Paleontologia
Estágio de Campo II	Geologia Estrutural I
Pedologia Aplicada à Geologia	
3º Ano	
5º Semestre	6º Semestre
Fotogeologia	Geologia de Engenharia II
Mineralogia II	Petrologia Ígnea
Geologia de Engenharia I	Petrologia Sedimentar
Geologia Estrutural II	Geoquímica I
Estágio de Campo III	Geofísica
4º Ano	
7º Semestre	8º Semestre
Geotectônica	Gênese de Jazidas
Petrologia Metamórfica	Geoprocessamento
Hidrogeologia	Exploração Mineral
Geoquímica II	Geologia e Meio-Ambiente
	Recursos Minerais Energéticos e Avaliação de Jazida
5º Ano	
9º Semestre	10º Semestre
Economia e Planejamento Mineral	Trabalho de Final de Curso
Geologia Histórica	OPTATIVAS
Geologia do Brasil	

Tabela 2 Grade curricular atual do curso de Geologia da UFRJ.

Finalmente há que se salientar uma gama de novas disciplinas que foram implantadas como obrigatórias apenas recentemente e que também são um resultado claro da evolução da profissão e do aparecimento de novos campos de atuação que hoje estão consolidados, como por exemplo, a Geotectônica, a Economia Mineral, a Pedologia e a Geologia e Meio Ambiente.

O corpo docente do Departamento de Geologia da UFRJ conta atualmente com 28 professores permanentes, dos quais 26 são doutores, um mestre e um com a graduação. Deste total apenas um não tem dedicação exclusiva (Tabela 3).

Grande parte dos professores dos primeiros anos não era do próprio curso de Geologia, portanto exerciam suas funções docentes em tempo parcial. As exceções eram três professores estrangeiros contratados diretamente pelo curso de Geologia. No curso atual quase todos são professores de tempo integral (regime de dedicação exclusiva) e possuem título de doutor, obtidos em instituições do Brasil e do exterior. Da primeira turma, de 1958, foram formados 22 geólogos no ano de 1961. Desde então, mais de mil alunos graduaram-se em Geologia. Vale ressaltar que os cursos iniciais tinham duração de quatro anos e que depois passaram a ser de cinco anos.

6 Os Formandos e o Mercado de Trabalho

O gráfico de barras da Figura 8 representa a média de formados, por ano, verificada em cada década de existência do curso de Geologia da UFRJ. Optou-se pela apresentação da média tendo em vista a coexistência de dois sistemas didáticos de formação: o seriado (vigente até 1967) e o de créditos (implantado em 1968 e vigente até os dias atuais). Além disso, no regime de créditos uma turma que ingressa em determinado ano, dificilmente se forma integralmente ao final do prazo recomendado para o término do curso.

A seguir analisa-se, mesmo que de forma subjetiva, as razões para a evolução do número de formados apresentada na Figura 8, procurando sempre que possível estabelecer ilações baseadas nos momentos econômicos do país e das realidades do mercado de trabalho.

DOCENTE	TITULAÇÃO
André Ribeiro	D.Sc., UFRJ, Brasil, 1997
Andrea Ferreira Borges	D.Sc., PUC-Rio, Brasil, 2002
Aristóteles de Moraes Rios-Netto	M.Sc., UFRJ, Brasil, 1991
Carlos Jorge Abreu	D.Sc., UFRJ, Brasil, 2005
Cicera Neysi de Almeida	D.Sc.UFPE, Brasil, 1999
Claudia Gutterres Vilela	D.Sc., UFRJ, Brasil, 1998
Claudio Bettini	Ph.D., Stanford University, Califórnia, EUA, 1987
Claudio Gerheim Porto	Ph.D., Imperial College, Inglaterra, 1991
Claudio Limeira Mello	D.Sc., USP, Brasil, 1997
Edson Farias Mello	D.Sc., UNICAMP, Brasil, 2000
Emílio Velloso Barroso	D.Sc., PUC-Rio, Brasil, 2002
Euripedes do Amaral Vargas Jr	Ph.D., Imperial College, Inglaterra, 1980
Fábio Vito Pentagna Paciullo	D.Sc., UFRJ, Brasil, 1997
Gerson Cardoso da Silva Jr	D.Sc., Univ. Politécnic Catalunha, Espanha, 1997
Helena Polivanov	D.Sc., UFRJ, Brasil, 1998
Henrique Dayan	Ph.D., Univ. de Leeds, Inglaterra, 1981
Ismar de Souza Carvalho	D.Sc., UFRJ, Brasil, 1993
João Baptista Filho	Graduado, UFRJ, Brasil, 1974
Joel Gomes Valença	Ph.D., Univ. de Western Ontario, Canadá, 1980
João Graciano Mendonça Filho	D.Sc., UFRGS, Brasil, 1999
José Carlos Sicoli	D.Sc., UNICAMP, Brasil, 1999
José Mario Coelho	D.Sc., UNICAMP, Brasil, 2001
Julio Cezar Mendes	D.Sc., USP, Brasil, 1996
Leonardo F. Borghi de Almeida	D.Sc., UFRJ, Brasil, 2002
Lilian Paglarelli Bergqvist	D.Sc., UFRGS, Brasil, 1996
Maria Dolores Wanderley	D.Sc., UFRJ, Brasil, 1996
Paula Lúcia Ferrucio da Rocha	D.Sc., ON/CNPq, Brasil, 1998
Rudolph Allard Johannes Trouw	Ph.D., Univ. de Leiden, Holanda, 1969

Tabela 3 Composição atual e titulação do corpo docente do Departamento de Geologia da UFRJ.

1961-1969: década de implantação do curso e cuja média de formados por ano no Rio representa apenas um referencial inicial para a análise. Comparada às médias das demais décadas, o número relativamente alto pode estar relacionado ao interesse inicial sempre associado aos cursos novos.

1970-1979: já havia algum conhecimento sobre a profissão no Brasil e de sua importância para o país. Crescia a necessidade da prospecção mineral (petróleo e outros bens) e houve investimentos maciços em infra-estrutura (setor elétrico e transportes), foi a época do “milagre econômico”. Interessante notar que foi também a época dos grandes projetos de mapeamento básico do território

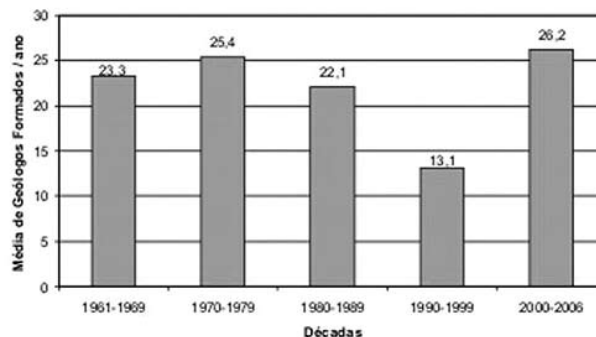


Figura 8 Média de geólogos formados por ano em cada década no curso de Geologia da UFRJ.

brasileiro. Por outro lado, surgiu a preocupação com os problemas das instabilidades das encostas e do planejamento urbano.

1980-1989: este período se caracterizou por uma drástica redução de investimentos em infra-estrutura, sobretudo na segunda metade da década, mas o número médio de formados por ano continuou relativamente elevado como reflexo da década anterior.

1990-1999: período de menor número médio de formados por ano. Muito baixo nível de investimentos em infra-estrutura, declínio da mineração e longo período sem contratação expressiva pela Petrobras (maior empregador de geólogos no Brasil). De positivo, o fortalecimento no mercado de um campo relativamente novo de atuação dos geólogos, o meio-ambiente.

2000-2006: embora ainda com dados incompletos, esta década parece que será a de melhor índice na formação de geólogos na UFRJ. Para isto certamente tem contribuído o bom desempenho da economia nacional, favorecida pela estabilidade do cenário econômico global. Nesse sentido é possível supor crescimentos acentuados desses índices, uma vez que se esperam investimentos crescentes em infra-estrutura e energia no Brasil. No Rio de Janeiro em particular, há que se destacar o importante papel exercido pelo setor de óleo e gás, que tem motivado muitos graduandos a se prepararem para essa área e o elevado volume de contratações promovido pelas empresas do setor, com destaque para a Petrobras, que tem investido maciçamente na contratação e formação de profissionais geólogos e geofísicos. Tem-se observado também uma retomada das contratações na área mineração, de Geologia Aplicada à Engenharia (principalmente para os Estados de São Paulo e Minas Gerais), além da consolidação do campo de trabalho na área ambiental.

7 O Programa de Pós-Graduação: Origem e Evolução

Em setembro de 1966, técnicos do USGS - *United States Geological Survey* - visitaram o Brasil e enfatizaram a necessidade de implantação de programas de pós-graduação e pesquisas em Geologia quando, em conjunto com o CNPQ - Conselho Nacional De Pesquisas, recomendaram que os primeiros cursos deveriam ser sediados nas

universidades de São Paulo (1970), Rio Grande do Sul (1968) e Rio de Janeiro (1968), tendo em vista a tradição de pesquisas e qualidade do corpo docente existentes nestes centros (Azambuja, 1993).

Nos primeiros meses de 1966 e 1967, pesadas chuvas se precipitaram sobre a Cidade do Rio de Janeiro e circunvizinhanças, causando verdadeiras catástrofes, representadas por inundações e inúmeros escorregamentos. Em face disso, o então ministro extraordinário para a Coordenação dos Organismos Regionais, Marechal Cordeiro de Farias, incumbiu o CNPq de assistência técnica e científica aos organismos responsáveis pelo trato da questão. Atendendo a incumbência, o Presidente do CNPq, Antonio Moreira Couceiro, designou o conselheiro Sylvio Fróes de Abreu, do Instituto Nacional de Tecnologia, para presidir uma comissão que teve como secretário-geral Othon Henry Leonardos, Diretor da Escola Nacional de Geologia (CNPq, 1967). Um extenso relatório foi produzido, com a colaboração de diversas entidades sediadas no Rio de Janeiro, com destaque para os professores da Escola Nacional de Geologia: Reinhard Helmbold (Geologia do Estado da Guanabara) e Herman Habelhner (Geologia de Engenharia, Mapeamento Geotécnico). Desse relatório constou também uma série de recomendações e sugestões, das quais são destacadas aquelas que recomendaram a criação da pós-graduação no Rio de Janeiro:

- deve ser criado, em caráter permanente, um curso de pós-graduação em Geologia Aplicada à Engenharia, numa de nossas universidades, concentrando-se recursos extra-universitários nessa iniciativa. O referido curso deve ser aberto tanto aos geólogos como aos engenheiros e arquitetos, estabelecendo-se os pré-requisitos em cada caso.

- apela-se ao CNPq e à CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior no sentido de que facilitem recursos para o funcionamento imediato de curso de pós-graduação em Geologia Aplicada à Engenharia Civil e para as necessárias instalações correspondentes (CNPq, 1967).

Em setembro de 1967 o então Coordenador da Escola de Geologia da UFRJ, professor John Milne Albuquerque Forman, designou o professor Ronaldo Simões Lopes de Azambuja, que acabara de regressar de pós-graduação no Imperial College

de Londres, para elaborar um programa de pós-graduação e pesquisa com ênfase em Geologia Aplicada à Engenharia, conforme recomendação do CNPq (Azambuja, 1993). Em janeiro de 1968 o Conselho Universitário da UFRJ aprovou a criação do curso de pós-graduação em Geologia, que contou com apoio financeiro para sua implantação do CNPq (bolsa de estudos) e Fundação Ford (aquisição de recursos bibliográficos). Devido à extrema carência de recursos laboratoriais e a própria estrutura docente inicial, muito reduzida, obteve-se recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE) através do contrato FUNTEC 41 (Fundo Técnico Científico do Departamento de Operações Especiais do BNDE). Em maio do ano de 1969, a Comissão de Pós-Graduação do CNPq aprovou o Instituto de Geociências da UFRJ como centro regional de pós-graduação em Geologia (Azambuja, 1993).

Devido a problemas de espaço físico, o curso de pós-graduação em Geologia funcionou, na sua implantação, em espaço cedido pela Metalurgia do Centro de Tecnologia (Cidade Universitária – Ilha do Fundão) e parte na sede do Instituto de Geociências, no Largo de São Francisco no Centro do Rio de Janeiro (Azambuja, 1993). A partir de 1969, depois de obras de adaptação, e até 1973 o curso se estabeleceu integralmente no Largo de São Francisco, no prédio da então Escola Nacional de Engenharia que à época já havia sido transferida para a Cidade Universitária na Ilha do Fundão. Ainda no ano de 1969, além das áreas de concentração de Geologia Aplicada à Engenharia e de Geologia Regional e Econômica, o programa se expandiu com a criação da área de concentração em Paleontologia e Estratigrafia. Em 1974 todo o Instituto de Geociências foi transferido para a Ilha do Fundão.

Nos primeiros anos de funcionamento do programa de pós-graduação, o corpo docente constituiu-se de professores permanentes (com vínculo com a escola), professores conferencistas e professores visitantes, conforme relação apresentada na tabela 4.

Atualmente fazem parte do programa vinte seis professores, todos doutores, com vínculo empregatício com a UFRJ. A maioria dos professores doutores que atuam no programa de pós-graduação também exercem atividades didáticas nas disciplinas do curso de graduação, o que assegura um excelente nível de formação como também promove uma

desejável integração dos estudantes de graduação com a pesquisa.

Os primeiros alunos matriculados na pós-graduação e que concluíram o mestrado foram: Homero Teixeira, Fernando Soares de Lima, Sérgio Cabral e Urbano Heine (Geologia de Engenharia); José Haroldo da Silva Sá, Olivar Antônio Lima de Lima e Raimundo Netuno Nobre Villas (Geologia Regional); Maria Antonieta Rodrigues e Antônio Carlos Macedo (Estratigrafia e Paleontologia). Este último foi o autor da primeira dissertação de mestrado defendida no programa de pós-graduação em Geologia da UFRJ.

Professores Permanentes:
Alberto Finkelstein
Carlos Eduardo Moraes Fernandes
Elysiário Távora Filho
Franklin dos Santos Antunes
Herman Habelhner
Ignácio Aureliano Machado Brito
Joel Gomes Valença
Josué Alves Barroso
Louis de Loczy
Luiz Alfredo Moutinho da Costa
Othon Henry Leonardos
Reinhard Hembold
Ronaldo Simões Lopes Azambuja
Wendelin Franz Lotze
Professores Conferencistas:
Amarílio Carvalho de Oliveira (UFF)
Antônio Manuel de Siqueira Cavalcante (EE-UFRJ)
Fernando Olavo Francis (PUC-RJ)
Francisco de Assis Basílio
Jacinto Vilalba (DNOS)
Nicéa Magessi Trindade (DNPM-MME)
Professores Visitantes (COPPE-UFRJ):
Dirceu de Alencar Veloso
Jacques de Medina

Tabela 4 Relação dos docentes que participaram dos primeiros anos da pós-graduação em Geologia.

Desde sua criação o número de teses e dissertações defendidas e aprovadas tem experimentado um contínuo crescimento. Até 1993, com vinte cinco anos de pós-graduação, foram diplomados 190 pós-graduandos, enquanto que nos quatorze anos subsequentes foram diplomados mais 309 alunos, perfazendo um total de 499 dissertações e teses. A Tabela 5 detalha a produção por área de concentração e por nível, até o ano de 2007.

Área de Concentração	Número de Teses e Dissertações		
	Mestrado	Doutorado	TOTAL
Geologia Regional e Econômica	100	29	129
Geologia de Engenharia e Ambiental	94	24	118
Paleontologia e Estratigrafia	202	50	252
TOTAL	396	103	499

Tabela 5 Número de teses e dissertações defendidas no Programa de Pós-Graduação em Geologia da UFRJ (1968-2007).

8 Visão do Futuro

A conjuntura econômica mundial nos últimos cinco anos tem sido muito favorável ao Brasil e, em particular, às atividades produtivas. A grande demanda por energia e por insumos minerais básicos para as indústrias de transformação impulsionou as atividades nas diversas áreas da Geologia nesta primeira década do século XXI. O mapeamento geológico básico, a busca por novas fronteiras exploratória para óleo e gás, a prospecção e exploração de bens minerais, a ampliação e recuperação da infra-estrutura instalada no país (estradas, barragens, dutos e expansão dos transportes subterrâneos em diversas cidades), a necessidade de novas fontes para água potável, a proteção ao meio ambiente e à geodiversidade, o planejamento urbano e os planos preventivos de defesa civil são exemplos de atividades que apresentam destacada participação dos profissionais de geologia. Esse quadro favorável às atividades geológicas, obriga a universidade a pensar em novos mecanismos e formas de educação profissional que permita forjar um profissional geólogo com sólida formação nas disciplinas básicas (física, matemática e química) e ampla visão das diversas áreas de atuação das Geociências. O Departamento de Geologia da UFRJ está atento a essa nova realidade profissional e tem envidado esforços para proporcionar a formação de um profissional moderno e consciente de suas responsabilidades para com o meio ambiente e com a sociedade a que deverá servir.

Ainda como parte das estratégias para a preparação de uma Escola de Geologia que seja uma referência na América Latina em qualidade de ensino e pesquisa, a divulgação científica para a sociedade assume papel fundamental. Entende-se que levar informações às pessoas, principalmente aos jovens em formação nos ensinos médio e fundamental, sobre

a Geologia e o importante papel que esta exerce no desenvolvimento nacional é uma maneira adequada de fomentar o interesse pelas Geociências e cooptar pessoas mais bem preparadas para ingressarem na universidade e com isso satisfazer a demanda da sociedade brasileira por geólogos.

A divulgação científica é uma atividade de extensão com grande potencial no Departamento de Geologia da UFRJ, sobretudo se considerados os cinquenta anos de experiência na formação de profissionais qualificados e os quarenta anos do programa de pós-graduação. Há atualmente no departamento excelentes coleções (fósseis, minerais e rochas), além de equipamentos e documentos de valor inestimável e que devem ser mostrados de forma adequada ao público leigo como forma de aproximação entre a academia e a sociedade.

Aproveitando que no ano de 2006 a Organização das Nações Unidas proclamou, com o apoio irrestrito de 191 países, o triênio 2007-2008-2009 como o Ano Internacional do Planeta Terra, também conhecido pela sigla AIPT, o Departamento de Geologia da UFRJ desenvolveu projeto para construção de um espaço destinado à exposição do Planeta Terra nas suas mais diversas formas de abordagens, cujos objetivos são: (i) estimular o interesse da sociedade pelas Ciências da Terra; (ii) aumentar o número de alunos em Ciências da Terra e (iii) promover a divulgação e a aplicação das Geociências.

Propõe-se assim a articulação entre Ensino e Pesquisa, através da inter-relação dos processos educativos, culturais e científicos, viabilizando a conexão entre a Universidade e a Sociedade. A Extensão é uma via de mão-dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade de elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico. No retorno à Universidade, docentes e discentes trarão um aprendizado que, submetido à reflexão teórica, será acrescido àquele conhecimento.

Esse fluxo, que estabelece a troca de saberes sistematizados, acadêmico e popular, terá como conseqüências a produção do conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da Universidade.

A exposição proposta - 'Conectando o passado ao futuro' - será montada num espaço de aproximadamente 700 m², em área já existente e que está sendo reformada, o qual é fisicamente ligado ao Departamento de Geologia da UFRJ e ao Centro de Estudos do Meio Ambiente (CEMA), espaço de integração entre os Departamentos de Geologia, Geografia e Meteorologia do Instituto de Geociências da UFRJ (Figura 9).



Figura 9 Ilustração esquemática da integração do Museu da Geologia com o espaço do CEMA-IGeo-UFRJ.

O projeto apresenta-se dividido em quatro proposições de caráter educacional e uma proposição de caráter museológico, as quais têm metodologias distintas para sua execução:

- 1 - Atividades para crianças a partir de 6 (seis) anos;
- 2 - Atividades para jovens do Ensino Médio e adultos de 3ª idade;
- 3 - Cursos de atualização para professores;
- 4 - Visitas guiadas;
- 5 - Reorganização do acervo e montagem museológica.

As justificativas específicas para o projeto são listadas a seguir:

1. Há pessoal altamente capacitado no Departamento de Geologia da UFRJ e na equipe deste projeto, pesquisadores do CNPq, e com experiência anterior em projetos bem sucedidos de divulgação científica.

2. O momento é bastante propício para ações de divulgação científica e, em particular, das Geociências. O próprio AIPT contempla e recomenda ações desta natureza.

3. A finalização do projeto expositivo do Museu da Geologia será um marco para a instituição na comemoração de seus 50 anos e dos 40 anos da pós-graduação.

4. Há carência de espaços expositivos para as Ciências da Terra na Cidade do Rio de Janeiro.

5. A localização do campus da Ilha do Fundão permite o acesso fácil de pessoas dos bairros do subúrbio carioca e dos demais municípios da região metropolitana, em função da proximidade de artérias rodoviárias principais (Ponte Rio Niterói, Linha Amarela, Linha Vermelha, Rodovia Washington Luiz, Rodovia Presidente Dutra) e a integração ônibus-metrô.

6. Há nos municípios que integram a Região Metropolitana do Rio de Janeiro um público alvo potencial, matriculado nas escolas das redes pública e privada de ensino de aproximadamente 2.400.000 alunos (Tabela 6). Os dados têm origem no Censo Educacional de 2006 do Ministério da Educação - INEP. Esses dados estão disponíveis na página do eletrônica IBGE na Internet.

7. O projeto expositivo proposto é diferenciado dos demais museus brasileiros de Ciências da Terra. A apresentação dos minerais, rochas, fósseis e solos é integrada à própria evolução do planeta, possibilitando uma forma dinâmica de exposição que abre muitas possibilidades de interação mais efetiva com o público do que as formas tradicionais que separam minerais, rochas e fósseis, compartimentados por grupos e espécies respectivamente.

8. Além desse público externo, hoje a UFRJ conta com 32.092 alunos matriculados apenas em seus cursos de graduação, a maior parte deles na Ilha do Fundão, local do Museu de Geologia e o maior dos campi da universidade.

O projeto expositivo contempla quatro eixos básicos: (i) os ambientes do passado geológico da Terra; (ii) minerais, rochas e minérios; (iii) evolução, extinção e transformações ambientais e (iv) o instrumental geológico.

No primeiro eixo expositivo, os ambientes do passado geológico da Terra, serão apresentados os cenários existentes no decorrer do tempo geológico. Também estará disponível uma tabela de tempo geológico com a apresentação dos principais eventos geológicos ocorridos no Brasil, dando uma identidade nacional à história de nosso passado geológico. O visitante percorrerá um corredor inicial com 40 metros de comprimento no qual será imerso

Município	Ensino Pré-escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Totais por município
Belford Roxo	5.247	83.947	19.921	109.115
Duque de Caxias	10.922	166.152	47.420	224.494
Guapimirim	878	7.456	1.726	10.060
Itaboraí	3.595	39.117	8.050	50.762
Itaguaí	3.748	6.116	22.397	32.261
Japeri	1.764	18.733	798	21.295
Magé	3.787	44.883	10.714	59.384
Mesquita	2.702	21.432	5.829	29.963
Nilópolis	2.447	26.229	12.906	41.582
Niterói	15.167	65.651	25.375	106.193
Nova Iguaçu	9.471	135.763	37.992	183.226
Paracambi	1.301	7.364	2.487	11.152
Queimados	1.713	29.402	6.778	37.893
Rio de Janeiro	159.759	829.487	297.910	1.287.156
São Gonçalo	15.486	123.611	31.692	170.789
Seropédica	2.376	15.932	4.975	23.283
Totais por nível escolar	240.363	1.621.275	536.970	2.398.608

Tabela 6 Censo Educacional de 2006 do Ministério da Educação – INEP dos municípios que integram a região metropolitana do Rio de Janeiro e potenciais visitantes do Museu de Geologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

no tempo geológico. Painéis fotográficos e dioramas (visíveis a partir da parede lateral de acesso e integrados à parte interna do Museu) apresentarão a história geológica da Terra e os principais eventos de sua dinâmica interna e externa. Serão apresentadas ilustrações que demonstram desde o momento de sua formação até os agentes modeladores como terremotos, vulcões, tsunamis, geleiras, ação eólica, fluvial e marinha (Figura 10).



Figura 10 Sala dedicada aos ambientes do passado geológico da Terra.

Já no segundo eixo expositivo, minerais, rochas e minérios, Os elementos básicos de formação da crosta terrestre serão apresentados em relação à sua diversidade e aplicabilidade na compreensão do

passado geológico da Terra e sua função no cotidiano humano. Um grande móbil suspeso apresenta a estrutura cristalográfica dos minerais, relacionando o microscópico ao macroscópico (Figura 11). Trata-se de uma imersão inicial nos elementos básicos que constituem a estrutura da Terra.

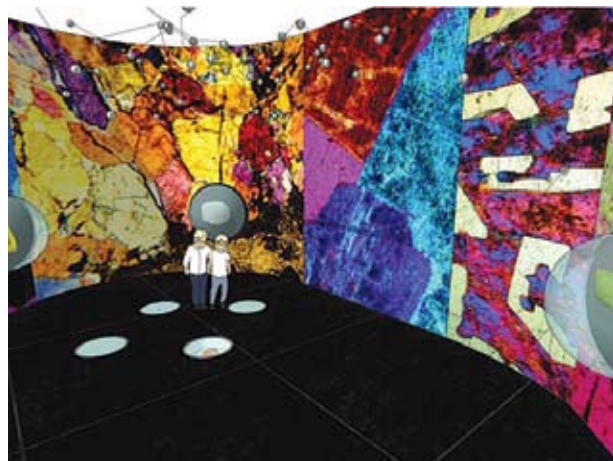


Figura 11 Espaço planejado para ilustrar a estruturação da matéria mineral.

A evolução, extinção e as transformações ambientais constituem o terceiro eixo expositivo do Museu da Geologia. Através de painéis, fósseis, rochas e minerais são apresentadas as causas relacionadas à evolução e extinção dos organismos, bem como dos fenômenos que conduzem às modificações do meio ambiente (Figura 12). Haverá uma abordagem temporal relatando eventos relevantes desde o Arqueano até os dias atuais, quando o homem se apresenta como um importante agente modificador do meio físico natural.

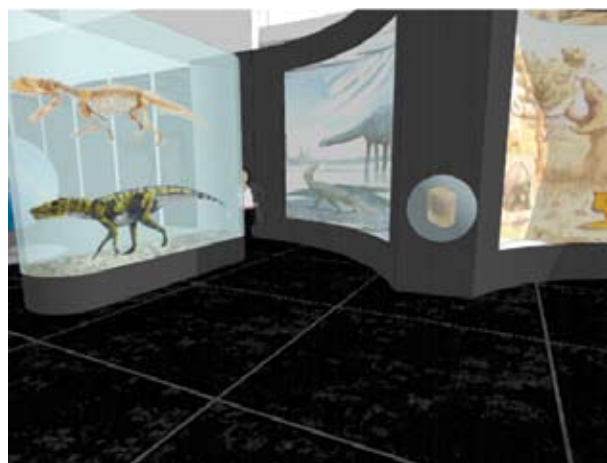


Figura 12 Mudanças ambientais e evolução da vida na Terra.

Finalmente, o eixo expositivo denominado “o instrumental geológico”, apresentará objetos que contam a história dos estudos geológicos e a transformação dos métodos de estudo. Abordase também o papel da eletrônica como elemento facilitador para a aquisição de dados geológicos, tanto no que respeita a quantidade e qualidade dos mesmos.

9 Considerações Finais

O caráter de urgência e as condições precárias durante a implantação do curso de Geologia no Rio de Janeiro, claramente demonstradas nesta síntese histórica, certamente não diminuem a importância da criação do curso de Geologia no Estado do Rio de Janeiro e dos outros cursos no Brasil. Trata-se de uma decisão cujo acerto é inquestionável, tendo em vista que possibilitou uma extraordinária evolução do conhecimento geológico do território brasileiro e suas evidentes implicações para o atual desenvolvimento econômico do país.

Ultrapassada a fase inicial de implantação do curso (fase CAGE), não se verificou o aporte de recursos, oriundos da própria administração central da UFRJ, necessários e suficientes para a consolidação e desenvolvimento da estrutura de ensino. Este quadro se mantém até os dias atuais e é característico do sistema federal de ensino no Brasil. Como consequência, passado o estágio inicial de enorme empolgação e de certa forma improvisação, houve um período em que o curso experimentou um processo de quase estagnação. Esse quadro começou a mudar com a criação do Programa de Pós-Graduação em Geologia, em virtude das verbas obtidas de fontes externas à universidade para o financiamento de projetos de pesquisa, montagem de laboratórios, pagamento de bolsas de estudos e, inclusive, complementações salariais de alguns docentes. Como já mencionado anteriormente, inicialmente esses recursos tiveram origem nos financiamentos do então BNDE e da CAPES e do CNPq para o pagamento de bolsas. Essas duas últimas instituições de fomento continuam a ser até os dias atuais as principais fornecedoras de bolsas de estudos de pós-graduação (mestrado e doutorado). Ainda com relação às bolsas de estudo, vale ressaltar que hoje o universo de órgãos que fornecem bolsas é bem mais diversificado, tanto

para a pós-graduação quanto para a graduação. Os alunos do Departamento de Geologia da UFRJ têm sido contemplados também com bolsas da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), do Programa de Formação de Recursos Humanos da Agência Nacional do Petróleo (PRH-18 ANP), bolsas de projeto gerenciadas através da Fundação Universitária José Bonifácio (FUJB) e, em menor número, bolsas isoladas oriundas de convênios específicos, como CENPES Petrobras, Instituto Brasileiro do Petróleo (IBP), entre outras.

Já com relação à implementação e desenvolvimento dos laboratórios didáticos, estes sempre estiveram associados aos laboratórios de pesquisa, usufruindo dos recursos de projetos, dentre os quais se destacam os seguintes programas: em meados da década de 1980 até meados da década de 1990 os Programas de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), do CNPq e da CAPES; no início dos anos 2000 e até os dias atuais os projetos CT-PETRO e mais recentemente as redes de Cooperação Tecnológica com a própria Petrobrás. Com montantes mais baixos, mas não menos importantes, são também dignos de nota os projetos de financiamento individuais aos pesquisadores do departamento através dos editais específicos do CNPq e da FAPERJ.

10 Referências

- Azambuja, R. S. L. 1993. A Criação do Programa de Pós-Graduação do Departamento de Geologia da UFRJ. *Anuário do Instituto de Geociências da UFRJ*, 16:5-12.
- Barroso, J.A. 1996. Os 40 Anos da CAGE – Campanha Nacional de Formação de Geólogos – os Cursos de Geologia no Brasil e, em particular, no Rio de Janeiro. *Anuário do Instituto de Geociências da UFRJ*, 19:143-156.
- CNPq. 1967. Relatório da Comissão de Estudos sobre a Instabilidade das Encostas na Cidade do Rio de Janeiro. Chuvas de 1966 e 1967. Rio de Janeiro. 138 p.
- Tossato, P. 2001. *Orville A. Derby, o Pai da Geologia no Brasil*. DNPM/CPRM. Rio de Janeiro, 111p.