

A interdisciplinaridade na Geografia, em foco a disciplina Geologia Aplicada a Geografia - UFPI

The interdisciplinarity in Geography in focus Applied Geology discipline
Geography – UFPI

ARAÚJO¹, A. B.; AQUINO², C. M. S. ; VIEIRA¹, E. M.

acesseantonioaraujo@hotmail.com

Resumo

O aumento na complexidade dos problemas enfrentados pelas sociedades modernas enseja o tratamento dos mesmos em uma perspectiva interdisciplinar, neste íntere a ciência geográfica no âmbito da disciplina Geologia Aplicada a Geografia, ministrada na Universidade Federal do Piauí desempenha papel fundamental no sentido em que busca proporcionar aos estudantes do curso de graduação em Geografia uma gama de informações para a compreensão de uma série de fenômenos ocorrentes na superfície terrestre e mesmo no interior dela, bem como, oferece subsídios para o entendimento acerca da importância e do valor econômico dos recursos naturais relacionados diretamente as estruturas geológicas terrestres. A interdisciplinaridade desta disciplina pode ser constatada na medida em que esta favorece a reflexão crítica acerca das mudanças que afetam nosso planeta, sobre as causas dos riscos geológicos e suas consequências para a humanidade, fomenta a discussão atualíssima da questão dos recursos disponíveis versus sustentabilidade do planeta.

Palavras-chave: interdisciplinaridade. Geologia. Recursos Minerais.

Abstract

The increase in complexity of the problems facing modern societies entails their treatment in an interdisciplinary perspective, this intere geographical science in the discipline Applied Geology Geography, taught at the Piauí Federal University plays a key role in that it seeks to provide undergraduate degree students in Geography a range of information for understanding a number of occurring phenomena on earth's surface and even inside it and offers subsidies for understanding the importance and economic value of natural resources directly related to the terrestrial geological structures. The interdisciplinary nature of this subject can be found in so far as it promotes critical reflection about the changes that affect our planet, on the causes of geological hazards and their consequences for humanity, encourages the very current discussion of the question of available resources versus sustainability of the planet .

Keywords: interdisciplinarity. Geology. Mineral resources.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo tem por finalidade apresentar a importância de se trabalhar à interdisciplinaridade dentro da perspectiva da disciplina Geologia em consonância com a Geografia no cotidiano.

Inquietações e angústias relativas ao processo de ensino e aprendizagem de disciplinas da geografia física, em especial geologia aplicada a Geografia justificam a realização deste estudo. Procurou-se despertar nos educando a curiosidade e o interesse, gerando mecanismos de motivação para a aprendizagem de conteúdos desta disciplina, ressaltando aspectos relativos aos estudos de

¹Antônio Batista de Araújo - Discentes do Curso de Geografia da Universidade Federal do Piauí, Teresina-UFPI, Piauí, Brasil

²Cláudia Maria Sabóia de Aquino - Docente do Curso de Geografia e do Mestrado em Geografia da Universidade Federal do Piauí, Teresina-UFPI, Piauí, Brasil

¹Edinete Maria Vieira - Discentes do Curso de Geografia da Universidade Federal do Piauí, Teresina-UFPI, Piauí, Brasil

diferentes conteúdos e ainda aos diferentes aproveitamentos usos e aproveitamentos econômicos dos recursos minerais pela sociedade.

2. METODOLOGIA

A metodologia baseou-se em levantamento bibliográfico em livros, artigos, dissertações e sites.

A abordagem utilizada no trabalho foi o tipo descritivo uma vez que a mesma fundamenta-se em breve levantamento através de bibliografia, análises de dados entre outros.

3. INTERDISCIPLINARIDADE, GEOGRAFIA E GEOLOGIA

O termo interdisciplinaridade é composto por três termos: **inter** – que significa ação recíproca, ação de A sobre B e de B sobre A; **disciplinar** – termo que diz respeito à disciplina, do latim *discere* – aprender, *discipulus* – aquele que aprende e **dade** que corresponde à qualidade, estado ou resultado da ação. (AIUB, 2006)

Aiub (2006), ainda, comenta que a ação recíproca disciplinar – entre disciplinas, ou de acordo com uma ordem – promovendo um estado, qualidade ou resultado da ação equivaleria ao termo interdisciplinaridade.

Filosoficamente, a Interdisciplinaridade está associada ao enfrentamento de problemas que preocupam toda a sociedade e exige um papel de negociação entre todas as pessoas que participam do processo de trabalho para debater as questões conceituais, metodológicas e ideológicas. (PIMENTA & CARVALHO, 2008)

A metodologia interdisciplinar parte de uma liberdade científica, alicerça-se no diálogo e na colaboração, funda-se no desejo de inovar, de criar, de ir além e exercita-se na arte de pesquisar. (FAZENDA, 2008).

O conceito de interdisciplinaridade fica mais claro quando se considera que todo conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos, que pode ser de questionamento, de confirmação, de complementação, de negação, de ampliação, [...] BRASIL (1999).

A Geografia como ciência, é por sua própria concepção epistemológica, interdisciplinar já que reúne conhecimentos de diferentes ciências como Economia, Climatologia, Estatística, Sociologia, Geologia entre tantas outras. Neste aspecto, encontraríamos muito mais facilidade de trabalhar de forma interdisciplinar do que em outras ciências. (PIMENTA & CARVALHO, 2008).

Para Suertegaray (2003) a Geografia como área de conhecimento sempre expressou (desde sua autonomia) sua preocupação com a busca da compreensão da relação do homem com o meio (entendido como entorno natural). A geografia propunha a conjunção do natural e do humano, transformando o espaço geográfico em um conceito que expressa à articulação Natureza e Sociedade, ou seja, constituíram um objeto de interface e entre as ciências naturais e as ciências sociais (Figura 01).

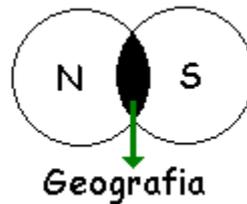


Figura 01. Articulação Natureza e Sociedade na perspectiva da Geografia.
Fonte: Suertegaray (2003)

No conjunto das disciplinas ministradas nos cursos de graduação em Geografia da Universidade Federal do Piauí destaca-se a disciplina de Geologia Aplicada a Geografia. Dentre os muitos objetivos desta disciplina destacam-se dentre outros o estudo evolutivo da história da terra, de seus materiais constituintes, de seus processos endógenos e exógenos modeladores do relevo e ainda o aproveitamento e o valor econômico de alguns recursos naturais (minerais, rochas, geodiversidade geológica e geomorfológica) estreitamente relacionados à constituição das estruturas geológicas. Dos objetivos a que se propõe a referida disciplina depende-se a relação direta existente entre a geografia, a geologia, a economia e ainda outras disciplinas.

Piranha e Carneiro (2009) apresentam aspectos que denotam a importância dos estudos geológicos e revelam o caráter interdisciplinar dos assuntos abordados na disciplina de geologia para os cursos de geografia, bem como para a vida de todos aqueles que desejarem a aquisição destes conhecimentos:

(...) A Geologia permite reflexões sobre o uso racional das aplicações tecnológicas e avanços da Ciência e fornece (1) visão de conjunto do funcionamento do Sistema Terra, necessária para o entendimento da complexa dinâmica do planeta. Traz ainda, em seu corpo teórico, uma (2) perspectiva temporal das mudanças que afetaram nosso planeta e os seres vivos que o povoaram. A Geologia oferece (3) formação sobre causas dos riscos geológicos e suas conseqüências para a humanidade, e (4) Introduz ainda a discussão atualíssima da questão dos recursos

disponíveis versus sustentabilidade do planeta, além de constituir (5) preparação e orientação para estudos posteriores ou para a reflexão crítica da atividade humana no planeta. O desenvolvimento de uma cultura geológica estende-se além do mero domínio dos avanços de Ciência & Tecnologia, por ser via de mão dupla: permite trazer o mundo real para a sala-de-aula e, sobretudo, permite levar a sala-de-aula para o mundo real. A busca de um ensino mais prático e eficaz, apoiado em realidade vivencial, permitirá que as pessoas contem com essa bagagem ao longo de toda a vida.

3.1 A IMPORTÂNCIA DOS RECURSOS MINERAIS NO COTIDIANO

Sobre a ótica do aproveitamento econômico dos recursos naturais (minerais e rochas) é indispensável uma reflexão acerca dos usos destes em nossas vidas de forma muito intensa. Nas Figura 2a e 2b pode-se constatar grande número de elementos/objetos empregados para a construção de uma casa (tijolo, piso, forro, pias, gás, etc) que para sua preparação, montagem ou elaboração se faz necessário o uso de diversas substâncias minerais.



Figura 2a – Diferentes elementos/objetos de nossas casas e seu respectivo produto originário.

Fonte: Imagem: Shimada, 2012.



Figura 2b – O emprego dos recursos no interior da nossa casa. **Fonte:** Imagem: Shimada, 2012.

Com base na Figura 2 depreende-se que as empresas usam os minerais e rochas como produto primário para a confecção de muitos utensílios utilizados no nosso cotidiano.

A relação do homem com o uso dos minerais vem desde a observação dos achados arqueológicos. O homem da pré-história já fazia uso dos minerais para satisfazer suas necessidades. Nas sociedades neolíticas, o homem usou gemas (minerais utilizados em joias) como moeda de troca. Quando descobriu os metais (ouro, cobre, estanho, ferro) passou a fazer uso deles. O conhecimento dos metais e a sua utilização caracterizou alguns períodos da antiguidade, como a Idade do bronze ou a Idade do ferro. Hoje, o homem continua fazendo uso destes minerais no seu cotidiano, pois sabe-se que temos mais de 2600 espécies de minerais conhecidos e que de certa forma direto ou indiretamente estão presentes ainda na vida do homem moderno. (ROSA, 2012)

O uso de minerais contribuem significativamente para o crescimento econômico do país. A extração de recursos minerais é vital para o desenvolvimento econômico do país. Destacamos dois tipos de recursos minerais que podem ser aproveitados economicamente em um país: i) os não metálicos com destaque para o petróleo (pré-sal), gás natural e carvão mineral, etc, todos estes apenas encontrados em estruturas de de bacias sedimentares e os ii) minerais metálicos (ferro, ouro, estanho, manganês, bauxita, etc) estes encontrados apenas em escudos cristalinos. Reis et al (2007) afirmam que o Brasil, devido à sua reconhecida fertilidade geológica e mineral, além da expoente

produção de minérios de ferro, bauxita, dentre outros, tem se mantido entre os dez maiores captadores destes investimentos.

Segundo publicação do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM, 2012), o Brasil destaca-se na produção de Nióbio. O nióbio, símbolo químico Nb, é muito empregado na produção de ligas de aço destinadas ao fabrico de tubos para condução de líquidos. Inúmeras são as aplicações do nióbio, indo desde as envolvidas com artigos de beleza, como as destinadas à produção de jóias, até o emprego em indústrias nucleares. Na indústria aeronáutica, é empregado na produção de motores de aviões a jato, e equipamentos de foguetes, devido a sua alta resistência a combustão. São tantas as potencialidades do nióbio que a baixas temperaturas se converte em supercondutor.

Também destaca-se no Brasil a produção de Ferro. Ainda segundo (IBRAM, 2012), o Brasil é o 2º produtor mundial do minério de ferro e de manganês, são cerca de 199 milhões de toneladas de ferro beneficiada anualmente. Além do ferro temos ainda Bauxita (alumínio). O Brasil é o 3º produtor mundial de bauxita, são cerca de 12 milhões de toneladas de bauxita beneficiada anualmente, O Brasil é o 10º produtor mundial de ouro, são cerca de 49 milhões de toneladas de ouro beneficiada anualmente. (IBRAM, 2012)

A Tabela 01 apresenta o ranking do Brasil no que se refere a produção de bens minerais.

Tabela 01 –*Ranking* da produção de bens minerais no Brasil. Fonte: Macedo, (1998)

Posição do Brasil na produção mundial de bens minerais		
Mineral	Posição	Part.%
Nióbio	1º	90,0
Ferro		18,3
Manganês	2º	14,8
Bauxita	3º	10,8
Caulim		5,5
Estanho	4º	9,5
Vermiculita		4,2
Grafita		5,0
Magnesita	5º	10,5
Talco		8,0
Zinco	7º	1,6
Cromo		3,7
Fosfatados	8º	2,9

Diante de tais considerações, entendemos que os minerais fazem parte do cotidiano da sociedade, visto que eles estão presentes em todas as ações humanas, percebemos ainda sua importância para o desenvolvimento econômico do país.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo denota a interdisciplinaridade que permeia a ciência geográfica, com foco na disciplina geologia aplicada a Geografia ministrada no curso de licenciatura em Geografia da Universidade Federal do Piauí, dando ênfase as suas características, e sua relevância para o dia a dia das sociedades, contudo, vale ressaltar a questão do uso dos recursos minerais disponíveis versus sustentabilidade do planeta, que muitas vezes encontra-se comprometida.

5. REFERÊNCIAS

- AIUB. M. Interdisciplinaridade: da origem à atualidade. In **Revista O Mundo da Saúde**. São Paulo: 2006; jan/mar 30 (1): 107-116.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- FAZENDA, Ivani Arantes. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. **Portal da Revista da Educação**. Site: <http://revistaeducacao.uol.com.br>. Acesso em 26/04/2008.
- MACEDO. A. B. Recursos minerais não-metálicos. **Estudos Avançados**. Vol.12, nº.33, São Paulo, May/Aug., 1998.
- PIMENTA, S. A.; CARVALHO, A.B.G. **Didática e o ensino de geografia**. Campina Grande: EDUEP, 2008. 244 p.
- PIRANHA, J.M. CARNEIRO, C.D.R.O ensino de geologia como instrumento formador de uma cultura de sustentabilidade . In: **Revista Brasileira de Geociências**, V. 39(1): 129-137, março de 2009. Arquivo digital disponível on-line no site www.sbgeo.org.br
- REIS, E.; Tendências Tecnologias Brasil 2015, Geociências e Tecnologia Mineral, Rio de Janeiro, CETEM/ MCT, 2007, 380 p.
- ROSA, Carlos Augusto de Proença. **História da Ciência: da Antiguidade ao Renascimento**. 2 ed, Brasília, FUNAGE, 2012.
- SHIMADA,H. Recursos Minerais: Natureza, extração, importância, usos e implicações ambientais. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/igeologicosp/recursos-minerais-natureza-extrao-i-shimada-2012>.
- SUERTEGARAY. D.M.A. Geografia e interdisciplinaridade. Espaço geográfico: interface natureza e sociedade. In: **Geosul**, Florianópolis, v.18, n.35, p. 43-53, jan./jun. 2003.

TAVARES. E. Nióbio – A riqueza que o Brasil despreza. Disponível em:
<https://revistadeciframe.com/2010/03/01/niobio-a-riqueza-que-o-brasil-despreza/>

IBRAM. Informações e análises da economia mineral Brasileira. 7º ed.2012. Disponível em:
<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00002806.pdf>.

Recebido em: 14/08/2016

Aceito para publicação em: 01/10/2016