

BLOCO DE NOTAS DIGITAL

LABORATÓRIO HISTÓRIA, TERRITÓRIOS E COMUNIDADES

BIOLOGIA E GEOLOGIA

TÍTULO

Autoria: NUNO PIMENTEL

A NATUREZA E OS RECURSOS GEOLÓGICOS

BREVE DESCRIÇÃO

Estamos habituados pensar na Natureza, como sendo o conjunto dos animais e das plantas que aparecem nos documentários... ou que apreciamos quando vamos passear para o campo ou para uma montanha. Mas em geral não nos lembramos que esses animais e plantas vivem num ambiente natural, numa paisagem e num território que é, antes de mais, um território físico... e também ele NATURAL ... constituído pelas rochas que pisamos. A Natureza é, portanto, tudo o que nos rodeia quando saímos de casa, quando deixamos as nossas ruas e cidades e vamos para os chamados “ambientes naturais”. E aí vemos relevos, montes e vales... e rochas, muitas rochas. Muitas vezes pensamos também em Natureza como algo “intocado pelos humanos”, esquecendo-nos de que nós, os seres humanos, também fazemos parte dessa Natureza. Assim sendo, naturalmente interagimos com os outros elementos, com os animais, as plantas, o ar e a água... e as rochas.

As rochas são aliás a base de vida vegetal terrestre e esta dos animais que directa ou indirectamente dela dependem, como é o nosso caso. O Solo é um Recurso Geológico essencial à nossa vida, desde os primórdios da Humanidade. Além disso, também desde sempre fomos dependentes de pedras e metais, para construir ferramentas e habitações. Mais recentemente, além dos recursos minerais, também os recursos energéticos ganharam grande importância, com o Carvão (e o Ferro para o Aço) a alavancar a Revolução Industrial e o Petróleo a alavancar o desenvolvimento industrial e tecnológico do século XX. Em termos energéticos, também o Urânio (nas centrais nucleares) e o Lítio (nas baterias eléctricas) são recursos geológicos com grande importância na electrificação da sociedade e na “transição energética”.

5#ESSENCIAIS

- #1. A Natureza engloba todos os seres vivos, com destaque para animais e as plantas, englobando também os elementos abióticos: as Rochas (Geosfera), a Água (Hidrosfera) e o Ar (Atmosfera).
- #2. Os seres humanos são também parte da Biosfera e, desse modo, parte da Natureza, interagindo com ela de modo intenso. O modo como agimos com e sobre a Natureza em geral, e as rochas em particulares, define-nos enquanto sociedade.
- #3. A Natureza contém abundantes Recursos Minerais essenciais para produzir ferramentas, instrumentos, equipamentos e edifícios; e Recursos Energéticos para pôr a funcionar as fábricas, as cidades, os transportes e a sociedade em geral.
- #5. A utilização sustentável dos Recursos Geológicos implica tomar medidas relativas ao seu consumo.

IMAGEM



Ilhéu de calcário na costa vicentina. Foto: Nuno Pimentel

DESCRIÇÃO

A Geologia estuda o planeta Terra, na sua parte Mineral. Estuda, portanto, as Rochas, os Minerais e o modo como se interligam para dar forma e substância a este nosso planeta onde vivemos. Juntamente com a Biologia, integra o que habitualmente se designa por Ciências Naturais, porque estudam a Natureza, conceito muito amplo e que frequentemente utilizamos de diferentes modos, em diferentes momentos. O conceito de Natureza foi evoluindo ao longo da História e com essa evolução também o modo como a humanidade se foi relacionando com ela. Relações de contemplação, interrogação, exploração, conservação, entre muitas outras, foram passando as sociedades e os indivíduos, em função dos seus interesses e necessidades.

Para compreendermos a globalidade da Natureza que nos rodeia, deveremos considerar todas as suas componentes, e não apenas a sua parte mais “verde” ou biológica:

- Biosfera: corresponde a tudo o que é vivo, independentemente da sua natureza, metabolismo ou dimensão, objectos de estudo da Biologia;
- Geosfera: corresponde à parte mineral da Natureza, objecto de estudo da Geologia;
- Atmosfera: corresponde ao ar que não vemos, contendo o oxigénio que respiramos, mas também o dióxido de carbono para as plantas, por exemplo, objecto de estudo da Física da Atmosfera, Meteorologia, etc.;
- Hidrosfera: corresponde à enorme quantidade de água que vemos nos continentes (nos rios e nos lagos), nos imensos mares e oceanos, mas também às nuvens que geram as chuvas que alimentam os rios, objecto de estudo da Hidrologia e da Oceanografia.

Tudo o que foi acima referido faz parte da Natureza, como peças que se encaixam, mas de um modo altamente dinâmico no espaço e no tempo. Abordar a Natureza é, portanto, abordar essas peças e o modo como se relacionam em cada lugar e em cada momento. Ficou, no entanto, por referir uma peça essencial, não pelo seu destaque natural ou divino, mas por ser aquela em que nós (o autor e os leitores) nos inserimos se escolha possível – os seres humanos. Sendo certo e seguro que pertencemos ao grupo dos seres vivos e, dentro destes, aos animais, teremos forçosamente de nos considerar parte integrante da Natureza e não fora dela. Um indivíduo que faz um muro de pedra ou uma ponte de madeira, ou uma rocha que se altera e dá origem a um solo onde crescem as plantas, ou ainda um urso que captura um salmão no seu trajecto para montante, são instantâneos de uma vida natural, que devemos compreender e abordar de modo consciente e com instrumentos intelectuais que nos permitam integrar os vários elementos e desenvolver abordagens sustentáveis, a médio e longo prazo.

Para a sua vida diária, individual e em sociedade, os seres humanos estão permanentemente a aceder aos chamados Recursos Naturais, ou seja, a tudo aquilo que a Natureza coloca à sua disposição. Nesses recursos, podemos considerar materiais tão distintos como a água, o ar, as plantas, os animais ou também as rochas e os minerais. A estes últimos chamamos de Recursos Geológicos, por terem a sua origem em processos geológicos que os elaboraram ou colocaram à nossa disposição: Recursos Minerais, Energéticos e Hidrogeológicos. Os Recursos Minerais correspondem aos minerais e às rochas que utilizamos para diversos fins, alguns em estado natural, outros depois de transformados por processos industriais mais ou menos complexos. São recursos minerais o sílex que foi utilizado para fazer pontas de seta na chamada Idade da Pedra, ou os metais que foram fundidos para fazer armas e ferramentas rudimentares na Pré-História. Com a evolução das sociedades iniciais, a metalurgia foi-se aperfeiçoando e novas ligas foram sendo utilizadas para diversos fins, até aos nossos dias. Actualmente, são muito diversos os metais, ligas e materiais compósitos que são produzidos a partir do processamento de minérios extraídos nas minas, para o fabrico de peças utilitárias, ferramentas, instrumentos de precisão, ourivesaria, etc.

DESCRIÇÃO

Mas também materiais geológicos tão comuns como as areias, o calcário ou as argilas, são essenciais para a construção de edifícios, pontes, barragens, etc. quase sempre com vigas metálicas também elas fabricadas com materiais extraídos do subsolo. Se olharmos em nosso redor, com exceção do que é feito de madeira ou tecido, quase tudo foi fabricado com matérias geológicas, mais ou menos processados. Até os tampos das carteiras escolares, as capas dos telemóveis ou os casacos polares, são de origem mineral, pois utilizam matérias plásticas sintéticos, obtidos a partir duma matéria-prima geológica – o petróleo.

O petróleo é aliás também o mais conhecido Recurso Energético geológico, resultando da acumulação de energia solar por parte de organismos cuja acumulação há milhões de anos armazenou ou “fossilizou” essa energia, juntando-lhe ainda alguma energia térmica do interior da Terra. Essa energia interna da Terra, que ainda permanece desde a formação do nosso planeta, é aliás em si mesma também um recurso energético – chamada energia geotérmica. E para terminar esta ronda pelos recursos geológicos relacionados com a energia, haverá que falar ainda do carvão, essencial para a Revolução Industrial dos séculos XVIII e XIX, do mesmo modo que o petróleo e o gás o foram para o século XX. Já no século XXI, estamos a começar a assistir à Transição Energética, para energias renováveis, para a qual não só a produção de energia, mas também o seu armazenamento e transporte são cruciais. E aqui aparece o Lítio, um metal alcalino extraído de minerais muito específicos, existentes em quantidades e teores significativas no nosso país, aliás. O Lítio é essencial para as baterias eléctricas dos automóveis do futuro, e sem a sua exploração mineira dificilmente a desejada Transição será tão rápida como se deseja.

SITES

issuu.com/associacaoportuguesageologos/docs/apg_geonovas_23_24

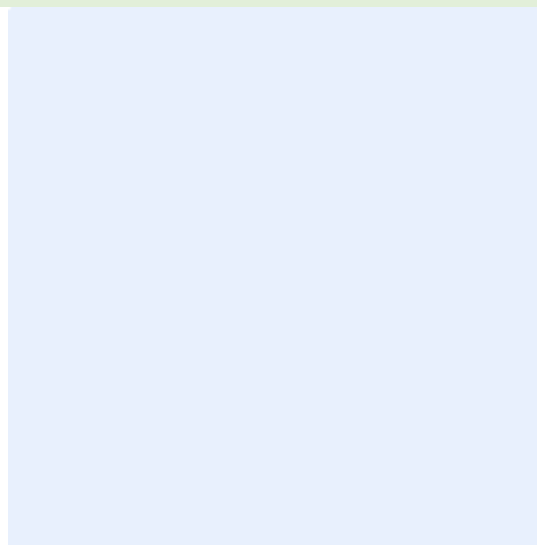
<https://rce.casadasciencias.org/rceapp/art/2017/060/>

<https://rce.casadasciencias.org/rceapp/art/2017/040/>

REFERÊNCIAS

- Potapova, M.S. (1968) – A Geologia como uma ciência histórica da natureza. *Terræ Didactica*, 3(1):86-90.
- Almeida, A. & Amador, F. (2006) - A Geologia e a promoção de uma perspectiva antropocêntrica da Natureza, uma associação inevitável? *Simp. Ibérico Ensino da Geologia, Univ. Aveiro*, 1-6.
- Chakrabarty, D. (2018) - Os seres humanos são uma força geológica. *Correio da Unesco*, 2018/2.
- Pimentel, N. (2017) – Sem Rochas não há bitoques. *Ciência Elementar*, V5(03):040.
- Pimentel, N. (2017) – Um Lugar ideal p’ra morar. *Ciência Elementar, Casa das Ciências*, V7(04):060.
- Mateus, A. (2011) – Recursos Minerais portugueses, Património Natural e motor de Desenvolvimento. *GEONOVAS*, 23/24, 63-65.

OUTRAS IMAGENS



https://www.casadasciencias.org/imagens-pesquisa?chave=Pimentel&categoria=todas&tipo=&pesquisa_por=todas&ordenar_por=