

PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE PALEONTOLOGIA NO ÂMBITO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO BÁSICO: LITO-BIOESTRATIGRAFIA

Ana Mattioli Laborne Nascimento¹, Eduarda Maria Silva de Souza², Thayllon Oliveira Vieira³

¹ Universidade Federal de Minas Gerais/ Instituto de Ciências Biológicas, anamattioli@ufmg.br

² Universidade Federal de Minas Gerais/ Instituto de Ciências Biológicas, eduardamss@ufmg.br

³ Universidade Federal de Minas Gerais/ Instituto de Ciências Biológicas, tov@ufmg.br

Resumo:

O presente trabalho propõe o desenvolvimento de uma atividade prática pedagógica voltada para o ensino de paleontologia, a ser aplicada em instituições da educação básica. A proposta foi construída tendo como orientação competências e habilidades da Base Nacional Comum Curricular. No desenvolvimento, optou-se por uma metodologia com viés investigativo para abordar temas relacionados ao estudo da idade relativa e das características das rochas, bem como entender a distribuição espacial dessa rocha ou bacia e as formas do ambiente. As atividades propostas possibilitam a integração de conhecimentos e promovem a familiarização com os processos lito-bioestratigráficos.

Palavras-chave: paleontologia, litoestratigrafia, bioestratigrafia, ensino por investigação, prática pedagógica

1. Introdução:

Os fósseis são registros de espécies que, em algum momento, existiram, sendo eles importantes para entender a biodiversidade e também o processo evolutivo. É importante saber que existem dois tipos de fósseis, os somatofósseis, que incluem os restos ou partes dos organismos que fossilizaram; e os icnofósseis que correspondem aos vestígios da atividade dos seres vivos, como as pegadas, rastros, tocas e outras marcas impressas pelos organismos nos sedimentos. Por isso, por meio dos estudos paleontológicos, é possível, então, entender a morfologia das espécies estudadas e também a forma de interação desta espécie com o meio ambiente.

A maior parte dos fósseis são encontrados em rochas sedimentares devido ao processo de fossilização nessas rochas ser menos destrutivo. Isso se deve principalmente em função do processo que dá origem a essas rochas, que consiste no soterramento dos fósseis, o que evita a decomposição e favorece a preservação dos restos. Como a evolução e a extinção das espécies permitem que espécies únicas tenham vivido em apenas certos intervalos de tempo ao longo de milhares de anos, os fósseis podem ser usados para distinguir as rochas mais antigas daquelas relativamente mais novas. Isso quer dizer que, o ambiente que um organismo viveu vai dar origem a um tipo específico de rocha, caso esse ambiente mude, como uma planície passa a ser inundada pelo mar, o tipo de rocha e de fóssil irá mudar também.

A bioestratigrafia é um ramo da Geologia que utiliza informações paleontológicas para determinar a idade relativa e as características das rochas, entender a distribuição espacial dessa rocha ou bacia e as formas do ambiente (se eram lagos, rios, montanhas). Para isso é importante entender dois princípios, o da superposição e o da correlação estratigráfica. O princípio da superposição nos mostra que em um empilhamento de estratos não perturbados, quanto mais inferior é a camada, mais antiga ela é, ou seja, a formação dela ocorreu a mais tempo. Já a correlação estratigráfica nos mostra que os estratos ocorrem numa ordem vertical definida e que rochas originadas ao mesmo tempo podem conter assembleias fossilíferas similares.

2. Dos Fatos:

O presente trabalho foi desenvolvido levando em consideração o cenário atual de pandemia pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) e, portanto, aplicável ao ensino remoto emergencial. Também foram consideradas determinadas competências e habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

2.1 Competência BNCC

Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.

2.2 Habilidades BNCC

(EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como *softwares* de simulação e de realidade virtual, entre outros).

(EM13CNT208) Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana.

3. Objetivos:

3.1 Objetivo Geral

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver e avaliar uma atividade prática com viés investigativo para o ensino de paleontologia.

3.2 Objetivos Específicos

- Estabelecer uma relação entre os estratos, os fósseis e as eras geológicas;
- Explicar a coexistência de fósseis peculiares em estratos de localizações diferentes;
- Identificar os diferentes estratos e suas respectivas ordens cronológicas;
- Relacionar a fossilização com as rochas;
- Aplicar os princípios da estratigrafia para estabelecer a ordem temporal da deposição de uma sequência de camadas de rochas.

4. Metodologia

4.1 Público-Alvo

Estudantes do 3º ano do Ensino Médio.

4.2 Conhecimento Prévio

- Princípios básicos da estratigrafia, postulados por Nicolaus Steno e James Hutton;

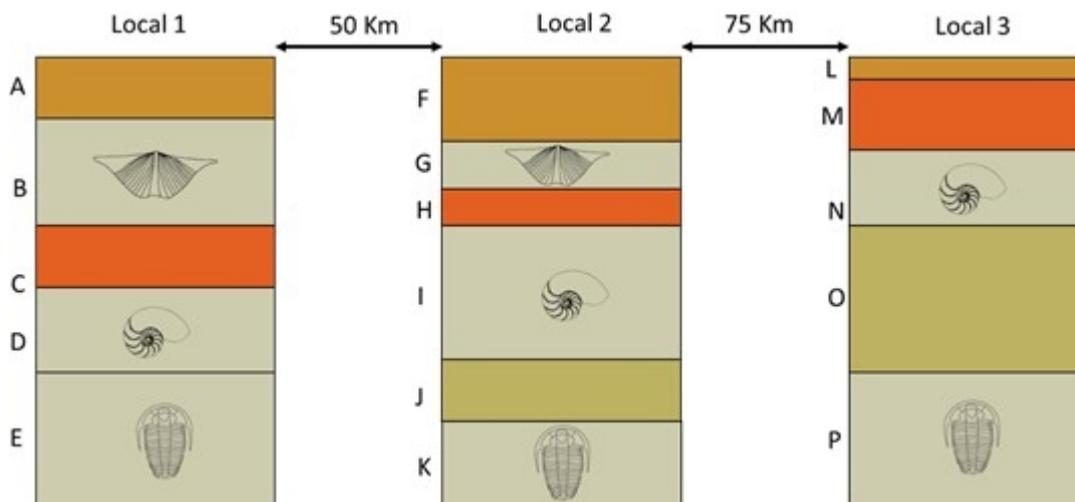
- Processo de fossilização;
- Formação de rochas;
- Eras geológicas.

4.3 Material

Atividade impressa em papel A4

4.3.1 Atividade

Observe o diagrama abaixo que ilustra um conjunto de camadas que João estuda. São camadas horizontais, planas e paralelas de rochas sedimentares contendo fósseis, que não foram perturbadas.



Tendo como base os princípios de estratigrafia e o processo de fossilização responda:

1. Correlacione as camadas sedimentares usando linhas contínuas;
2. Indique, em ordem cronológica, a idade dos estratos e os enumere (do mais antigo para o mais novo).
3. Explique a existência de fósseis em apenas algumas das camadas e não em todas.
4. Levante uma hipótese que explique a diferença de espessura das camadas E, K e P e a não existência de uma camada entre D e E.

Prática de Lito-Bioestratigrafia

Introdução

Os fósseis são registros de espécies que, em algum momento, existiram, sendo eles importantes para entender a biodiversidade e também o processo evolutivo. É importante saber que existem dois tipos de fósseis, os somatofósseis, que incluem os restos ou partes dos organismos que fossilizaram; e os icnofósseis que correspondem aos vestígios da atividade dos seres vivos, como as pegadas, rastros, tocas e outras marcas impressas pelos organismos nos sedimentos. Por isso, por meio dos estudos paleontológicos, é possível, então, entender a morfologia das espécies estudadas e também a forma de interação desta espécie com o meio ambiente.

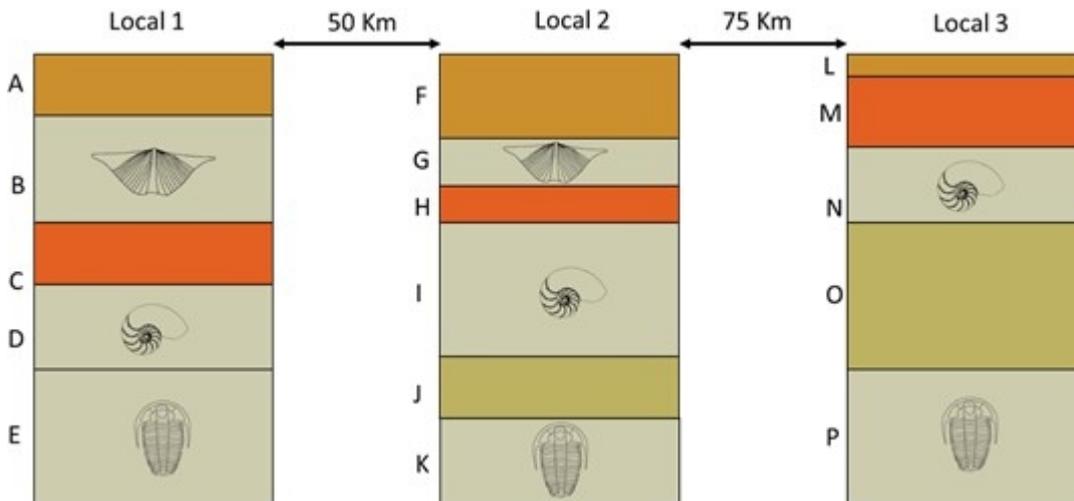
A maior parte dos fósseis são encontrados em rochas sedimentares devido ao processo de fossilização nessas rochas ser menos destrutivo. Isso se deve principalmente em função do processo que dá origem a essas rochas, que consiste no soterramento dos fósseis, o que evita a decomposição e favorece a preservação dos restos. Como a evolução e a extinção das espécies permitem que espécies únicas tenham vivido em apenas certos intervalos de tempo ao longo de milhares de anos, os fósseis podem ser usados para distinguir as rochas mais antigas daquelas relativamente mais novas. Isso quer dizer que, o ambiente que um organismo viveu vai dar origem a um tipo específico de rocha, caso esse ambiente mude, como uma planície passa a ser inundada pelo mar, o tipo de rocha e de fóssil irá mudar também.

A bioestratigrafia é um ramo da Geologia que utiliza informações paleontológicas para determinar a idade relativa e as características das rochas, entender a distribuição espacial dessa rocha ou bacia e as formas do ambiente (se era lagos, rios, montanhas). Para isso é importante entender dois princípios, o da superposição e o da correlação estratigráfica. O princípio da superposição nos mostra que em um empilhamento de estratos não perturbados, quanto mais

inferior é a camada, mais antiga ela é, ou seja, a formação dela ocorreu a mais tempo. Já a correlação estratigráfica nos mostra que os estratos ocorrem numa ordem vertical definida e que rochas originadas ao mesmo tempo podem conter assembleias fossilíferas similares.

Atividade

Observe o diagrama abaixo que ilustra um conjunto de camadas que João estuda. São camadas horizontais, planas e paralelas de rochas sedimentares contendo fósseis, que não foram perturbadas.



Tendo como base os princípios de estratigrafia e o processo de fossilização responda:

1. Correlacione as camadas sedimentares usando linhas contínuas;
2. Indique, em ordem cronológica, a idade dos estratos e os enumere (do mais antigo para o mais novo).
3. Explique a existência de fósseis em apenas algumas das camadas e não em todas.
4. Levante uma hipótese que explique a diferença de espessura das camadas E, K e P e a não existência de uma camada entre D e E.

5. Referências

- BNCC - acesso em 22 de fevereiro de 2021
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#medio/ciencias-da-natueza-e-suas-tecnologias-no-ensino-medio-competencias-especificas-e-habilidades>
- Paleontologia na Sala de Aula - acesso em 24 de fevereiro
<https://www.paleontologianasaladeaula.com/pr-ticas-em-sala-de-aula>
- ZERFASS, G. de S. dos A.; ANDRADE, E. de J. Foraminíferos e Bioestratigrafia: uma abordagem didática. Terra e Didática, Campinas, SP, v. 3, n. 1, p. 18–35, 2015. DOI: 10.20396/td.v3i1.8637474. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8637474>. Acesso em: 24 fev. 2021.