

ANÁLISE DE SOLOS COMO PRÁTICA PARA APROXIMAÇÃO DA GEOCIÊNCIA

Dimitri Tallemberg¹

Natália Pinheiro Borges²

Gabriel Smith Nunes da Silva³

Cristiane Heredia Gomes⁴

Resumo:

Neste trabalho apresentamos uma intervenção realizada por acadêmicos do curso de geologia da Universidade Federal do Pampa-UNIPAMPA, sob supervisão da professora Dra. Cristiane Heredia Gomes em uma turma do 2º ano do ensino médio com a finalidade de trabalhar com conceitos de Geociência e indicando aos alunos a proximidade deles com o assunto. As intervenções tinham como intuito mostrar conceitos de áreas diferentes e mostrando suas aplicabilidades no cotidiano de cada estudante. Os resultados obtidos no final do trabalho contribuíram com a ideia de que a abordagem Teórica-Prática apresenta uma maior aceitação por parte dos alunos, pelo fato de demonstrar a aplicabilidade dos assuntos abordados, minimizando a abstração das Ciências no ensino médio.

Palavras-chave: Ensino de Geociência-Teórica-Prática

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

ANÁLISE DE SOLOS COMO PRÁTICA PARA APROXIMAÇÃO DA GEOCIÊNCIA

¹ Aluno de graduação. dimitri.tallemberg@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. natpinheiroborges@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de graduação. gabrielsmith.nunes@gmail.com. Co-autor

⁴ Docente. cristianegomes@unipampa.edu.br. Orientador



ANÁLISE DE SOLOS COMO PRÁTICA DE ENSINO PARA A APROXIMAÇÃO DA GEOCIÊNCIA

1. INTRODUÇÃO

Índices elevados de evasão e repetência na educação básica indicam desinteresse dos alunos pela escola. Desta forma, podemos pensar na necessidade de inserção de novos elementos curriculares ou de uma reformulação na educação educacional brasileira. Neste sentido, é importante que o trabalho em sala de aula tenha como foco principal componentes de ensino no cotidiano, com vistas a estimular o interesse pela Ciência por parte dos alunos. Cujas aplicabilidade dos conhecimentos obtidos, seja devidamente exercida como é relatada nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL,1998), citada como:

[...] em diversos momentos, destacam a importância do ensino de Ciências vinculado a temas do cotidiano dos estudantes, para que assim, os conhecimentos construídos em sala de aula adquiram significado em um contexto real (SILVA et al 2017, p.1).

Os alunos são apresentados a Ciência de forma fragmentada, os conteúdos são apenas “jogados” seguindo a premissa de que isso é necessário para a formação deles. Assim, não sendo indicado o porquê isso é exposto, qual a utilidade, qual o envolvimento dele com o tópico. No eixo temático Terra e Universo do PCN (BRASIL, 1998), é sugerida a abordagem de conceitos relacionados ao universo e corpos celestes e suas influências sobre a Terra, bem como:

A estrutura interna da Terra é também dinâmica, originando vulcões, terremotos e distanciamento entre os continentes, o que altera constantemente o relevo e a composição das rochas e da atmosfera, seja pela deposição de gases das erupções, seja por mudanças climáticas drásticas, como glaciações e degelos. Portanto, as paisagens, tal como são percebidas, representam apenas um momento dentro do longo e contínuo processo de transformação pelo qual passa a Terra, em uma escala de tempo de muitos milhares, milhões e bilhões de anos: é a escala de tempo geológico, como é hoje conhecida (BRASIL, 1998, p.41).

No contexto deste trabalho foi abordado o estudo de solos devido sua grande abrangência na área da Geociências, contemplando noções básicas de Geologia, Química e Geografia como: ciclo das rochas, intemperismo, erosão, localização geográfica e conhecimentos de tabela periódica. Os objetivos consistiram em mostrar para uma turma de segundo ano do ensino médio que a área das Geociências está no cotidiano deles, sem eles mesmos perceberem. Mostrar que a Ciência é acessível a todos e os conhecimentos por eles obtidos são importantes para a formação da identidade social de cada um.

2. METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido por discentes do curso de Geologia da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), sob a orientação e supervisão da professora Dra. Cristiane Heredia Gomes, no contexto da disciplina de Sistema Terra.

A atividade contemplou cerca de 20 alunos, do segundo ano do ensino médio da Escola Técnica Estadual Dr. Rubens Guedes (ETERRG), no município de Caçapava do Sul, por um período de 2 horas/aula toda semana durante 1 mês.

Um plano de ação diferenciado a partir de uma abordagem teórico-prática(MASETTO, 2001) foi proposto. Primeiramente foram introduzidos os conceitos necessários para o andamento da atividade, depois explorado e reforçado os conhecimentos já adquiridos por eles em outras séries com o intuito que chegassem a maiores questionamentos sobre o método científico.

A atividade consistiu de quatro encontros semanais, onde em cada semana seria exercida a atividade complementar do encontro anterior. O primeiro encontro consistiu na apresentação da atividade. Nesta foi introduzido conceitos básicos de Geologia, formação e análise de solos. O segundo encontro foi uma campanha de campo para a coleta de amostras de solo realizada na própria escola. Esta coleta foi realizada, então, em três pontos: na horta, no cortelho e próximo a quadra de vôlei, este último como ponto de controle.

Além das explicações acerca dos conteúdos teóricos e práticos foi, também, observado como os alunos se comportariam fora da sala de aula. Ainda nesta segunda etapa foi discutido com os alunos sobre o que eles esperavam sobre a análise de cada solo. Se esperavam que tivesse mais matéria orgânica, maior quantidade de nitrogênio, fosforo e potássio (NPK) e levantado dúvidas sobre o uso de agrotóxicos na horta da escola.

No terceiro encontro, os alunos da ETERRG foram convidados a conhecer a UNIPAMPA para observar os solos coletados em lupas de mesa e como foi realizada a análise dos dados coletados. No Laboratório de Mineralogia e Petrografia foi realizada análise dos solos através do Método de raios-X. Assim, os alunos puderam participar de um ciclo inteiro: coleta e análise.

No quarto encontro foram apresentados aos alunos os dados químicos e iniciada a discussão sobre eles. Foram propostos alguns questionamentos sobre a necessidade de se realizar algum reajuste no solo; qual a influência dos elementos no solo e; sobre metais pesados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da atividade implementada os alunos se apresentaram bastante participativos, principalmente a partir da atividade prática em que eles mesmos realizaram a coleta. Apresentaram bom entendimento dos assuntos implementados, possibilitando associações sobre os temas abordados e o cotidiano de cada um deles. Ao que tudo indica, talvez essa metodologia instigue mais a procura da Ciência por parte dos alunos. Os alunos, ainda, levantaram questionamentos sobre os dados químicos e eles mesmos elaboraram soluções, sendo isto observado na fala de alguns alunos ilustrados como aluno A e B.

“O solo da horta não deveria ter uma concentração maior de potássio e fosforo? Caso fosse aumentada essa quantidade pelo uso de algum fertilizante principalmente, provavelmente aumentaria a produtividade da horta” (Aluno A).

Este questionamento surgiu após a visualização da análise de raios-X ilustrada na tabela a seguir.

Tabela 1. Elementos químicos e suas respectivas concentrações na análise do solo da horta.

Elemento	Concentração [%]
Óxido de magnésio (MgO)	5,13
Óxido de alumínio (Al ₂ O ₃)	5,84
Óxido de sílicio (SiO ₂)	26,80
Óxido de fosforo (P ₂ O ₅)	0,10
Sulfato (S)	0,06
Cloro (Cl)	0,02
Óxido de potássio (K ₂ O)	2,01
Óxido de cálcio (CaO)	2,18
Óxido de titânio (TiO ₂)	0,59
Óxido de ferro (Fe ₂ O ₃)	2,20
Rubídio (Rb)	0,03
Cádmio (Cd)	0,32
Estrôncio (Sr)	0,04
Cério (Ce)	0,06

Com respeito a presença de elementos químicos considerados pesados, outro aluno argumenta sobre:

“Esses elementos químicos como cério e cádmio, não são prejudiciais a nossa saúde? De onde vêm a presença desses elementos, se eles são geralmente usados em revestimentos de pilhas, anticorrosivos e revestimento de materiais ópticos porque estão presente no solo da escola?” (Aluno B).

Os alunos se apresentaram bem divididos com respeito ao foco a ser analisado, parte se focando no cultivo do solo em como melhorá-lo e outros preocupados com os elementos químicos pesados, acreditando que poderiam trazer algum malefício à saúde.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta inicial tinha como o intuito abordar conceitos básicos de geologia e mostrar que esse assunto está mais próximo deles do que poderia notar. Eles observaram que o campo da geociência é um campo muito amplo e utilizaram diferentes áreas do conhecimento para exercer análises sobre o solo coletado, um dos objetivos do trabalho.

Sinalizamos, que a proposta foi bem aceita por parte dos alunos pela integração que eles tiveram com o trabalho apresentando questionamentos sobre os assuntos onde conseguiram chegar em conclusões quase que sem auxílio de nenhum professor ou pelos discentes de geologia.

Por fim, destacamos a importância da abordagem teórica e prática dos assuntos abordados. Sendo indicado a praticidade e o motivo pelo qual esses conhecimentos são importantes para o cotidiano deles, seja no ramo do colégio como instituição quanto para a construção da identidade social deles.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília:MEC, 1998.

MASETTO, M. **Atividades Pedagógicas no cotidiano da sala de aula universitária: reflexões e sugestões práticas. Temas e textos em Metodologia do Ensino Superior**. Campinas: Papirus, 2001.

Silva et al 2017, **UTILIZAÇÃO DA ABORDAGEM TEMÁTICA EM AULAS DE CIÊNCIAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM SALA DE AULA**. Experiências em Ensino de Ciências V.12, No.5, 2017.