

O ENSINO DE GEOLOGIA COMO MEIO DE DESENVOLVER CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA EM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL NUMA ESCOLA PÚBLICA DE ALAGOAS

João Paulo da Horaⁱ
Clarisse Epifanio Ramosⁱⁱ
Luciana Silva dos Santosⁱⁱⁱ
Jacqueline Praxedes de Almeida^{iv}

RESUMO

A Geologia é a ciência da Terra, mas não é disciplina curricular da educação básica no Brasil. Assim como também não é oferecido ao professor formação específica na área. O presente artigo tem como objetivo analisar se a inserção de temas geológicos colaborou para uma aprendizagem mais significativa da geologia na formação de uma consciência ecológica nos alunos. Ao pensar o saber geológico inserido numa proposta pedagógica que priorize a construção autônoma do conhecimento pôde-se corroborar com subsídios que fundamentem mudanças atitudinais ecologicamente sustentáveis. A proposta de experimentação de assuntos geológicos está em consonância com a implantação de uma horta suspensa numa escola pública estadual localizada num bairro da periferia da cidade de Maceió, como uma ação do Programa e Institucional de bolsistas de Iniciação à docência (Pibid) e parte do Subprojeto Interdisciplinar de Maceió: Conexão de saberes sobre Geociências com intervenção pedagógica e linguística no ensino fundamental de Alagoas. A princípio duas turmas de oitavos anos do ensino fundamental participaram dessa primeira edição do projeto. A sequência foi realizada em três momentos distintos: (1) solicitação de pesquisa sobre temas como minerais, rochas e solos; (2) oficina faça sua própria rocha; (3) aula prática para montagem do perfil de solos. Constatou-se uma ampla adesão dos alunos nos momentos das aulas práticas, assim como um interesse em manter conservados os espaços destinados à horta e as aulas diárias. Considera-se que os saberes geológicos possuem relevância no desenvolvimento de um processo de ensino e aprendizagem que contribua de forma eficaz na visão de mundo dos estudantes acerca da natureza e da sustentabilidade.

Palavras-Chave: Ensino de Geologia, aulas práticas, sustentabilidade.

ⁱ Graduando em Geografia Licenciatura pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Bolsista Pibid. E-mail geografojoao@outlook.com

ⁱⁱ Graduanda em Geografia Licenciatura pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Bolsista Pibid. E-mail ramosclarisse90@gmail.com

ⁱⁱⁱ Professora de Geografia da rede pública em Alagoas, especialista em Tecnologia em Educação. E-mail lsantos070@gmail.com

^{iv} Professora Adjunta da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). E-mail jacquedealmeida@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A educação básica ao longo dos anos alcançou a bandeira da universalização no Brasil, mas sofre com a questão da falta de qualidade no processo educacional, não sendo construída uma aprendizagem significativa que possa ser útil no desenvolvimento humano e ecológico dos estudantes. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

“A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”. (LDB, Art. 22.)

A Geologia está inserida nesse contexto como uma ciência da terra que está presente no cotidiano de todas as pessoas, sendo importante na compreensão do mundo físico em que vivem e interagem. Segundo (Carneiro *et al.*,2004) “O conhecimento de Geologia proporciona compreensão mínima do funcionamento do planeta e lança as bases do efetivo exercício da cidadania”.

O ensino da Geologia intermediado por uma horta construída no ambiente escolar proporciona conhecimentos práticos sobre as geociências através da realização de oficinas sobre o solo e as rochas, onde na prática os alunos aprendem o funcionamento da natureza e do planeta podendo construir as bases para uma consciência ecológica e cidadã.

“A horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos” (Morgado,2008)

Observada a fragilidade dos conhecimentos acerca de temas envolvendo a geologia nas turmas de oitavos anos, considerando que esses conteúdos foram trabalhados anteriormente no sexto ano e que notadamente não foram apropriados de forma significativa por esses alunos; o presente artigo objetiva analisar se a introdução de temas geológicos numa abordagem mais prática colaborou para uma aprendizagem significativa e autônoma e ao mesmo tempo se contribuiu no desenvolvimento de uma consciência ecológica e cidadã nos alunos dessa fase do ensino fundamental.

O estudo possui relevância no desenvolvimento de um processo de ensino e aprendizagem que contribua de forma eficaz na visão de mundo dos estudantes acerca da natureza e da sustentabilidade, formando bases concretas para mudanças atitudinais acerca do relacionamento com a natureza.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL EM DISCUSSÃO

A escola pública objeto do estudo está localizada num bairro da periferia da cidade de Maceió, atende um público de aproximadamente hum mil e seiscentos alunos distribuídos em três turnos distintos nas seguintes modalidades: Ensino Fundamental II, Ensino Médio e Educação de Jovens, Adultos e Idosos- EJAI.

A estrutura física consta de quinze salas de aulas, um laboratório de ciências, um de informática/robótica, uma biblioteca, um laboratório de matemática, refeitório, cantina, banheiros, um ginásio poliesportivo anexo à escola, áreas administrativas e de convivência. É uma bela escola, mas que necessita de uma maior conscientização ambiental por parte de todos os atores que compõem a comunidade escolar, pois inúmeros espaços estão descuidados, muitos mobiliários estão sendo cotidianamente depredados, a sujeira é algo bem grave. Embora a instituição tenha abordado a temática sobre Educação Ambiental (EA) através de gincanas ou ações pontuais, os resultados aparecem apenas durante a execução do projeto, ou seja, não há por parte da comunidade escolar uma disposição em melhorar o ambiente de convívio de todos, naquilo que se refere a uma escola ambientalmente sustentável. Sobre isso Almeida pontua:

É necessário que a prática da EA tenha como base questões ligadas ao cotidiano do sujeito e da comunidade na qual está inserido, para que, dessa forma, se possibilite a formação de um cidadão capaz de pensar e repensar o mundo, a si mesmo e as relações com o outro. (2011, p.93)

Diante desse pressuposto, inferi-se que a EA proposta na formação escolar reflita na sociedade e que não apenas a escola, mas todas as instituições e entidades possam atuar juntas. Ainda Almeida:

(...) a EA deverá ter como proposta atingir todos os cidadãos, através de ações pedagógicas participativas e continuadas, para que, dessa forma, possa proporcionar ao indivíduo o desenvolvimento de uma postura ética e crítica sobre a ordem social vigente que se caracteriza pela exploração ilimitada do ambiente e do próprio homem. (2011, p.95-96)

Nesse cenário de repensar a prática de Educação Ambiental formal, surge, como parte integrante do subprojeto Interdisciplinar de Maceió: Conexão de saberes sobre

Geociências com intervenção pedagógica e linguística no ensino fundamental de Alagoas, a proposta de implantar uma horta suspensa na escola, mas que esteja inserida numa visão ampla de formação do indivíduo para atitudes sustentáveis que possam transpor os muros da escola. Considerando os saberes geológicos, mesmo que pouco valorizados, como mecanismos interessantes numa formação ambiental e que potencialmente, provoque a curiosidade do aluno no processo de ensino-aprendizagem, optou-se em organizar a sequência de aulas em três momentos distintos.

MATERIAL E MÉTODO

Durante toda a etapa de produção, a presença e atuação dos alunos como os principais atores foram priorizadas. Desta forma, duas turmas do 8º ano foram diretamente envolvidas em todas as fases da produção da horta que abrangeu: pesquisa; produção de trabalhos; oficinas; cultivo de mudas; manejo do solo; organização do espaço físico para implantação da horta; plantação e manutenção do espaço e da produção.

Toda a escola está envolvida na etapa de manutenção do espaço com a criação de um cronograma de atividades que distribuirá às tarefas ligadas a horta por turmas.

OFICINAS

As oficinas, como afirmam Paviani e Fontana (2009) são capazes de reunir na prática pedagógica de ensino elementos teóricos e práticos. Assim, oficina é uma forma de construir conhecimento, com ênfase na ação, sem perder de vista, porém, a base teórica. (PAVIANI e FONTANA, 2009, p.78)

Os elementos teóricos são, dessa maneira, aplicados a determinada prática escolar. A conexão existente entre a prática e a base teórica precisa ser bem definida e estar sempre visada. Pode-se dizer que a prática é um desdobramento da teoria que busca, tanto aplicar o conhecimento, quanto reforçar e melhorar o entendimento de determinados conteúdos e sua importância.

Neste trabalho, as oficinas se deram como elo entre conteúdos programáticos e a construção de uma horta escolar. Assim, as oficinas potencializaram os conteúdos trabalhados em sala e serviram de base para a construção da horta.

A construção de uma horta escolar pode ser dividida e esquematizada em diversas etapas, nas quais o estudo de conteúdos obrigatórios da Geografia e temas que

o professor considere relevantes para além do conteúdo programático podem ser trabalhados.

Neste caso, optou-se por trabalhar com oficinas, já que estas permitem aos alunos produzirem eles mesmo o próprio conhecimento. Pautadas na necessidade de centrar o aluno nos processos de ensino-aprendizagem, as oficinas se bem executadas permitem superar métodos de ensinamentos exageradamente tradicionais.

As oficinas pedagógicas são ferramentas importantes para o ensino, pois, modifica as bases tradicionais nas quais geralmente se estabelece a relação professor-aluno e ensino aprendizagem, oportunizando ao aluno ser protagonista do conhecimento enquanto reflete e cria a partir de conceitos teóricos estabelecidos.

As oficinas buscaram munir os alunos envolvidos com o projeto de construção da horta de conhecimentos básicos e essenciais para o cultivo da mesma. Conhecimentos estes essencialmente geográficos, que dotaram de conteúdo a forma final das ações desenvolvidas na escola em questão.

Somente os conteúdos pré-produção e de caráter geológicos serão aqui descritos, quais sejam, as oficinas de produção de rochas e perfis de solos artificiais.

É sabido que o ensino da Geografia nas séries iniciais, por vezes, se mostra complexo e desestimulante. Pensando nesta perspectiva, as oficinas possibilitaram dotar de intencionalidade, conteúdo e significado as ações de produção propriamente ditas da horta escolar. Estas se configuraram como partes essenciais para a produção da mesma, porém, a prática sempre esteve atrelada a discussões teóricas importantes.

Estas, assim como suas aplicações e resultados serão discutidas abaixo:

OFICINA DE PRODUÇÃO DE ROCHA ARTIFICIAL

A produção de rochas em sala foi adaptada de metodologia proposta pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.

Os materiais para a sua realização são simples, de fácil acesso e baixo custo o que possibilita a utilização sem maiores complicações. Faz-se necessário o uso de material inconsolidado (constituindo a base da rocha) e de um cimento para dar consistência e unir os grãos do material não consolidado, formando uma rocha coesa (que poderá ser sal, açúcar, gesso e cimento industrial).

Optou-se pelo uso exclusivo do cimento industrial, já que este apresenta os melhores resultados no que diz respeito à dureza e coesão do material final. O uso dos

outros cimentos exige diferentes quantidades para cifras também diferentes de água, o que dificulta o processo em sala.

A água usada para dissolver o cimento foi substituída por tintas de cores variadas, no intuito de representar algumas tipologias de rochas.

A etapa final da produção das rochas em sala foi precedida de aula que tratou da temática. Considerações importantes para o entendimento deste conteúdo também foram abordadas durante a produção das rochas pelos alunos. Como por exemplo, o tempo de deformação das rochas, a dureza e textura foram levantados pelos alunos durante a aula prática.

Os alunos participaram de todas as etapas para a produção das rochas em sala.



Figura 1. Alunos em ação



Figura 2. Alunos trabalhando em grupos na produção da rocha artificial



Figura 3. As rochas prontas

Fonte: autores

OFICINA DOS PERFIS DE SOLO

Dando sequência a gama de conhecimentos geográficos trabalhadas em sala, a produção de perfis de solos artificiais possibilitou tratar o conteúdo de forma simples e didática.

O professor de Geografia tem consciência da complexidade que os estudos dos solos abarcam. Sendo este os resultados de interações extremamente sensíveis entre diversos fatores ou elementos naturais, que geram solos diversos e variados, tendo características que os diferenciam e particularizam de acordo com a ação de cada fator determinante.

Tratar destas questões no ensino fundamental pode ser uma tarefa enfadonha e improdutiva, porém, o ensino pautado na prática possibilita expandir a imaginação do aluno, assim como, possibilita enxergar os processos de forma clara e simples.

Os materiais necessários são de fácil manipulação e baixo custo, sendo estes: garrafas de Poli (Tereftalato de Etileno) PET; estilete; tesouras; diferentes amostras de horizontes de solos; pequenos fragmentos rochosos e folhas secas.

Estes simples materiais ofereceram a possibilidade de construir diferentes perfis de solos que em síntese necessitam de ambientes, interações e temporalidades diferentes para se formarem.



Figura 4. Preparando o recipiente



Figura 5. Alunos confeccionando o perfil Figura.6 Perfis dos solos finalizados. Fonte: autores.

Evidencia-se o caráter representativo e simplificado dos verdadeiros solos e rochas. Estas questões precisam estar perfeitamente claras, buscando evitar confusões na elaboração dos conceitos trabalhados pelo aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como forma de avaliar as oficinas de geologia aplicadas nas duas turmas envolvidas na ação Pibid, foram realizadas duas questões subjetivas na avaliação bimestral: uma versava sobre a concepção do aluno sobre os estudos de geologia relacionados à implantação horta escolar e a outra a importância daquele espaço para a escola. Sem exceção, todos os alunos avaliaram como muito positiva as aulas práticas, discorreram sobre como foi instigante adquirir os materiais para as oficinas e muito mais valorizado ficou a implantação da horta escolar, onde muitos confessaram que a iniciativa despertou o interesse em produzir uma horta em casa.

Outro ponto que se considera de muita importância é o fato dos alunos descobrirem ao longo do processo da pesquisa e realização das aulas práticas que muitos moradores e até familiares, desenvolverem essa prática sustentável de cultivar seus legumes, verduras e ervas medicinal, mas que não compreendiam a importância do manejo do solo para a manutenção da horta. Nesse aspecto, os alunos podem interferir positivamente, pois se apropriaram de todo processo de formação do solo, conseguem entender que para cada tipo de solo existem formas de cuidados diferentes.

No que se refere às mudanças atitudinais de conservação de um ambiente escolar mais harmonioso e ecologicamente sustentável, percebe-se que as ações pedagógicas necessitam de uma adesão interdisciplinar que ultrapassem os muros da escola.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Jacqueline Praxedes de. **Educação Ambiental: história e formação docente.** —Maceió: EDUFAL, 2011. 201p

BRASIL.(1996) Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.

CARNEIRO, Celso da Ré .et al. **Dez motivos para a inclusão de temas de Geologia na Educação Básica.** Disponível em :< <https://issuu.com/felipeelias/docs/carneiro-et-al--2004>> Acesso em 15 de agosto de 2017.

MORGADO, Fernanda da Silva; SANTOS, Mônica Aparecida Aguiar dos. A horta escolar na educação ambiental e alimentar: Experiência horta viva nas escolas municipais de Florianópolis. Santa Catarina, 2008, n.6. Disponível: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/9531/8950>

PAVIANI, Neires Maria Soldatelli; FONTANA, Niura Maria. **Oficinas Pedagógicas: relato de uma experiência.** Disponível em:

<<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/16/15> > Acesso em 20 de agosto de 2017.