

A IMPORTÂNCIA DE UMA LITOTECA PARA O ENSINO E APRENDIZADO SOBRE OS TIPOS DE ROCHAS NAS ESCOLAS.

Autor (1) Hugo Leonardo Marques da Silva;

Co-autor (1) Rodrigo José de Oliveira Freitas.

Orientadora (1) Aurea Lucina Monteiro.

Universidade de Pernambuco – Campus Mata Norte. E-mail: hugo.l.marques.e@gmail.com;

Universidade de Pernambuco – Campus Mata Norte. E-mail: rodrigojosefreitas15@gmail.com;

Professora titular na Universidade de Pernambuco – Campus Mata Norte. E-mail: aureamonteiro@bol.com.br.

INTRODUÇÃO

Pouco se tem trabalhado nas salas de aulas as origens das rochas, e que tipo de rochas os alunos podem encontrar na sua região mais especificamente no seu convívio, no seu quintal por exemplo. Que tipo de ação foi sofrida até chegar ao seu formato atual encontrado, e a classificação a partir de sua composição química, estrutural ou sua textura, os alunos podem classificar essas rochas. O processo de origem da formação das rochas passa por despercebidos por nossos alunos, muitos passam diariamente por alguns matacões ou penedos, e não sabem identificar.

Segundo postagem do site Equipe de obra (2011), matacão pode ser conhecido também como rochedo, é um aglomerado de rochas, de formato arredondados, que podem ser subterrâneos ou superficialmente expostos. Geralmente tem formato arredondado, moldados pela ação de intemperismos, algo que os alunos não sabem identificar o que são e que tipo de intemperismo foi resultado desse formato atual.

O uso da litoteca nas escolas, visa a organização, a preservação e a catalogação dos acervos minerais, rochas, e fósseis que tem total importância para a humanidade, que a cada descoberta feita, montamos um passado para melhorar o nosso futuro. Sem os fósseis nunca saberíamos como eram nossos ancestrais, quando surgiram, quanto tempo viveram e como viviam. Há exemplo desses fósseis que são resultados do processo erosivo, como a ação das águas e dos ventos, com isso, elas se “despedaçam” em várias partículas. Esse processo de formação leva milhares de anos para ocorrer e consolida-se quando o peso e a pressão exercidos pelas camadas superiores de sedimentos, são grandes o suficiente para dar origem às rochas nas porções mais inferiores, favorecendo assim essa formação.

De acordo com Colturato

A Litoteca organiza seu acervo através da identificação do material, do acondicionamento em caixas padronizadas, e da catalogação das amostras, de modo que seja preservada a integridade das amostras e evitando possíveis danos. E assim, a remoção do material do laboratório para exposições em eventos, e aulas práticas dos cursos se torna mais segura. O projeto de litoteca que tem seu significado (Lithos= rocha; + Teca= local de

armazenamento), é um local de reserva e coleção de rochas, minerais e fósseis, tal como uma biblioteca ou uma mapoteca armazenam livros e mapas, respectivamente. (COLTURATO et. al 2011)

Após diversas pesquisas e estudo das publicações existentes sobre cada coleção é realizada uma catalogação das amostras integrada ao acervo, resultando em uma completa e precisa base de dados acessíveis. As rochas são catalogadas em diferentes níveis de observação (afloramentos, é um dos aspectos observados por exemplo). Os trabalhos de coleção para as litotecas, visam determinar os tipos litológicos presentes, a forma dos corpos rochosos, as variações estruturais, e texturais.

De acordo com Hespanhol et.al (2014) apud Silva et.al (2012), estudar os minerais e rochas que fazem parte do dia a dia é importante porque aproxima a leitura dos manuais didáticos à realidade. “Os elementos encontrados na natureza (minerais e rochas) são evidenciados naturalmente, porém na nossa vida diária eles se dispõem como um utensílio de uso doméstico”. Essa divisão tem como principal critério a forma pela qual elas se originaram, fazendo com que o aluno perceba o que diferencia essa divisão entre a classificação das rochas, não está apenas em suas origens.

Com o trabalho e o ensino aprendizagem sobre as litotecas nas salas de aulas, iremos desenvolver com os alunos, a descrição, os diversos processos de formação, os processos modificadores, quais foram esses processos, a cor, a textura, e a estrutura, e sua datação. Cada coleção passa por um estudo profundo de todo material teórico existente sobre as amostras seguida por detalhada catalogação de cada material.

Há intenções de organizar momentos nas aulas de geografia para mobilizar os estudantes para a identificação, conhecimento, recolhimento e doação de amostras ao laboratório, a fim de construir um acervo de diferentes formações geológicas. O objetivo é construir instrumentos pedagógicos que permitam os estudantes estabelecerem relações entre as rochas e outros conhecimentos geográficos como o relevo, solo e vegetação, e informar os alunos como foi a formação da nossa crosta terrestre, até chegar ao molde atual. Levar os estudantes a práticas fora da sala de aula, dando continuidade ao que foi abordado nesse tipo de aula, que é uma aula diferencial do habitual que os alunos estão acostumados, fazendo assim que os alunos possam reconhecer os tipos de rochas encontrados na sua região.

Hespanhol et.al apud Silva et. al, reforça esta pressuposta dizendo que “as estratégias de apoio ao aprendizado são opções que subsidiam e estimulam a aprendizagem dos alunos, pois promovem o conhecimento lógico e prático, uma vez que os conceitos e atividades coerentes aos temas são exclusivamente esquecidos por conta da grande dificuldade do ensino/aprendizagem”. (HESPANHOL et. al (2014) apud SILVA et al. (2012).

METODOLOGIA

O procedimento metodológico terá como base os conceitos qualitativos, diagnosticando a qualificação das espécies de rochas, e os conceitos quantitativos, que irão possibilitar a quantificação das mesmas. Bem como, na utilização de questionários balizadores que serão aplicados antes e depois da inserção da litoteca caracterizando a pesquisa como pesquisa-ação. Com o público alvo sendo, primeiramente o infante-juvenil,

mais precisamente turmas do fundamental anos iniciais e finais. Porém, buscando um público mais abrangente, levando a ideia da litoteca e o ensino pedológico para as diversas faixas etárias.

O conceito qualitativo como comentado por Coutinho (2004, p. 439) “De uma forma sintética pode afirmar-se o paradigma qualitativo pretende substituir as noções de explicação, previsão e controlo do paradigma quantitativo pelas de compreensão, significado e ação em que se procura penetrar no mundo pessoal dos sujeitos.” Tendo o caráter de interpretar e descobrir a procedência dos espécimes coletados, o método qualitativo será de grande importância para os estudos petrográficos devido a solução de dois dos objetivos específicos, que são eles, o estudo da origem quanto formação e decomposição dos espécimes ao longo do tempo. E, a análise geográfica quanto aos locais do qual estes espécimes foram coletados, buscando compreender quais fatores naturais levaram a que a rocha estudada se tornasse o que é atualmente.

O conceito quantitativo também comentado por Coutinho (2004, p. 439) “A realidade a avaliar é ‘objetiva’ na medida em que existe independente do sujeito; os acontecimentos ocorrem de forma organizada sendo possível descobrir as leis que os regem para os prever e controlar” Visa a coleta de dados objetivos, independentemente do sujeito, são coletas de dados quantitativos baseados na matemática e aritmética. Os estudos quantitativos são baseados na exatidão de seus dados, sendo assim, diferentes tipos de pesquisadores ao observar os mesmos dados coletados, deverão chegar às mesmas conclusões. O conceito quantitativo será empregado na criação da litoteca, quanto a catalogação e numeração dos espécimes de rochas coletadas em campo, criando assim tabelas para organizar numericamente todo o material e, por consequência, atingindo o objetivo de cadastrar todo o acervo petrografico existente na litoteca.

Segundo Pope e Mays (2009), “A pesquisa-ação baseia-se na ideia de que o pesquisador trabalhe ‘com, para e por pessoas’, em vez de apenas estudar sobre as mesmas.” Sendo assim, este método foi utilizado para se ter uma busca tanto conceitual, quanto prática dos dados a respeito do objeto de análise, com sua utilização tornando-se essencial para a obtenção dos resultados esperados na pesquisa.

Serão realizadas cinco etapas para a implantação das litotecas, que serão coordenadas pelos membros do grupo de pesquisa em Geociências da Universidade de Pernambuco, em parceria com as coordenações pedagógicas das escolas parceiras que contemplem ensino fundamental na cidade de Nazaré da Mata/PE.

- Primeira etapa: consiste no levantamento das escolas que contenham a modalidade do ensino fundamental no município de Nazaré da Mata e região, desenvolvendo assim uma rede de contatos e de informações a respeito de cada escola.
- Segunda fase: realização de palestras nas escolas sobre a importância do estudo das rochas, onde serão trabalhadas as informações quanto a formação dos tipos de rochas, as suas composições e as influências que os minerais e rochas possuem no dia a dia dos alunos. Bem como, serão levadas amostras dos tipos de rochas para que os estudantes possam sentir as texturas, odores e peso, fazendo com que os mesmos possam achar com mais facilidade exemplares nas redondezas de suas residências.
- Terceira fase: o desenvolvimento de uma atividade de campo para coleta de amostras de rochas nas proximidades do recinto escolar, será esta coleta e mais as amostras trazidas de casa que irão ser a base para a criação da litoteca.
- Quarta fase: serão trabalhados com os alunos os critérios para classificação das rochas, fazendo com que os mesmos possam desenvolver a curiosidade pela pesquisa e que isso os

ajude a se tornar mais ativos no processo de aprendizagem, pois, será feita a integração entre os conteúdos abordados em sala de aula e as práticas obtidas através da coleta de amostras e a separação das mesmas nos seus respectivos tipos (Ígneas, sedimentares e metamórficas).

- Quinta fase: será feito o cadastro de todas as amostras coletadas pelo corpo discente e que estão fazendo parte do acervo, e nesta fase será criada a caixa para a exposição das amostras. Esta caixa pode ser feita utilizando papelão ou madeira de palete, o papelão é recomendado para amostras de pouco peso, podendo ser colado em camadas para melhorar o reforço. Já as madeiras reutilizadas de paletes serão úteis para as amostras de maior peso. A caixa que será feita durante a oficina possuirá medidas de 60x60 cm, sendo composta por duas prateleiras internas e um tampo que ficará ao fundo da mesma, após a catalogação e separação no recipiente, a litoteca já poderá ser exposta e usada tranquilamente.

Os materiais que serão utilizados serão, caixas de papelão, tesoura, cola, pedaços de madeiras, pregos e martelos (que serão utilizados pelos pesquisadores), lápis, borrachas, e, para finalizar, as amostras de rochas e minerais coletadas pelos estudantes. Esta oficina tem a estimativa de tempo de em média 9h de duração e num período de 3 dias letivos, sendo 1h para a aula explicativa e aplicação do primeiro questionário balizador, 3h para a aula campo nos arredores das escolas, 3h para a montagem das caixas e separação do acervo de minerais e 2h para a aplicação do segundo questionário balizador para assim se obter os resultados acerca da diferença ou não correspondente a aplicação da litoteca, bem como, posteriormente nesta hora também será realizada a arrumação das caixas e exposição das mesmas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho ainda em está fase de andamento, onde até o momento foram desenvolvidos os seguintes tópicos propostos na metodologia: a primeira fase, o levantamento das escolas, e em agendamento está a segunda, palestras quanto ao tema litoteca. No qual, com a aplicação da primeira fase, as escolas catalogadas foram: Escola Municipal Dom Carlos Coelho, que vai do ensino fundamental ao médio. Escola Municipal Henrique Floriano Coutinho, que vai da educação infantil aos anos finais do ensino fundamental. Escola Municipal Irma Guerra, que vai da educação infantil aos anos iniciais do ensino fundamental. Grupo Escolar Municipal Mínima Lagoa do Ramo, uma escola da área rural de Nazaré da Mata, no qual oferece as modalidades da educação infantil e também o ensino fundamental I. Colégio Municipal Presidente Tancredo de Almeida Neves, possuído as modalidades de ensino que vão da educação infantil ao ensino para jovens e adultos (EJA). Colégio Municipal Dom Mota, com as modalidades de ensino que também vão do infantil, passando pelo fundamental I, EJA e o Supletivo. Escola Capitão Plínio de Souza Monteiro, que possui as modalidades que vão da educação infantil, passando para a educação especial, ensino para jovens e adultos (EJA) até a modalidade do supletivo.

Nos dias 24 e 25 de setembro serão realizadas visitas para agendamento das palestras nas escolas: Escola Municipal Dom Carlos Coelho, no qual a palestra será dada para alunos do ensino fundamental I e II, Escola Municipal Henrique Floriano Coutinho, onde a palestra será trabalhada com as crianças do ensino infantil, e a Escola Capitão Plínio de Souza Monteiro, no qual a palestra será trabalhada para as turmas do ensino especial. E assim, prosseguir na criação do projeto de litotecas nas escolas.

A respeito dos ganhos esperados que os professores e os estudantes irão obter são previstos devido, principalmente, ao fato de muitas vezes o professor não possuir de materiais

para demonstração em sala, fazendo com que os estudantes acabem não se interessando pelo assunto devido ao mesmo ser tratado apenas como observação de figuras do livro didático. E, o ato de não ver, tocar e sentir as texturas dos minerais e rochas, que os mesmos veem todos os dias na rua ou em suas próprias áreas residenciais, acaba fazendo com que os sujeitos não os relacionem com os conteúdos vivenciados em sala. A partir da análise dos questionários aplicados, que serão avaliados se esses ganhos se fundamentaram, ou não, na pesquisa. Sedo assim, com o acervo de litoteca nas escolas o professor poderá trabalhar de forma muito mais dinâmica e atrativas para os estudantes, fazendo com que os mesmos possam ser mais críticos quanto aos assuntos referentes a geografia física, e entendam de forma mais didática esses conteúdos.

CONCLUSÃO

Este presente trabalho visa mostrar a importância de um acervo de rocha nas escolas, o assunto é pouco debatido, grande parte dos alunos não sabem diferenciar uma rocha, não sabem quais foram os processos de modelagem das rochas. O acervo de rochas resultante de coletas realizadas durante as aulas de campo, vai fornecer aos estudantes do ensino fundamental e médio a oportunidade de conhecerem na prática o conteúdo teorizado em sala de aula.

Nada mais proveitoso numa aula, quando mostramos aos nossos alunos a prática, e é esse o intuito do projeto da litoteca, fazer com que os alunos conheçam alguns tipos de rochas até então desconhecidos. Ao término do trabalho, o conteúdo sobre rochas terá sido estudado sobre dois aspectos, um que trata do significado das rochas interpretado nos materiais terrestres e outro vinculado ao caráter metodológico com a manipulação, visita ao campo, proporcionando a construção de raciocínios para melhor entendimento das transformações terrestres.

REFERÊNCIAS

COLTURATO, et. al (2011). **Projeto Litoteca: Construindo e preservando o conhecimento geológico e paleontológico da região do Araguaia.** Disponível em:<https://serex2012.proec.ufg.br/up/399/o/SILVIO_CESAR_OLIVEIRA_COLTURATO.pdf> Acesso em: 10 de setembro de 2018.

CORSINI, Rodnei. **Matacões. Saiba como esses grandes blocos de rocha interferem nos trabalhos da construção civil e aprenda a lidar com eles.** Nov. 2011. Disponível em: <<http://equipedeobra17.pini.com.br/construcao-reforma/41/matacoes-saiba-como-esses-grandes-blocos-de-rocha-interferem-239476-1.aspx>> Acesso em: 15 de setembro de 2018.

COUTINHO, Clara Pereira. **Quantitativo versus qualitativo: questões paradigmáticas na pesquisa em avaliação.** Colóquio da admee-europa, Lisboa, Portugal, 2004. Disponível em: <[ADMEE_Clara_Coutinho.pdf](#)> Acesso em: 30 de agosto de 2018.

HESPANHOL, et. al. (2014, novembro). **Litoteca**. Pôster apresentado no “16º seminário de pesquisa e extensão da UEMG”, Universidade do Estado de Minas Gerais. Disponível em:< http://www.uemg.br/seminarios/seminario16/resumo/Projeto_479.pdf> Acesso em: 10 de setembro de 2018.

POPE, C; MAYS, N (Org). **Pesquisa qualitativa na atenção à saúde**. Porto Alegre: Artmed, 3ª ed, 2009.