

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS SOBRE A CONSERVAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIACHO SÃO JOSÉ

Ricardo da Silva Carvalho (1); José Francisco da Conceição Cruz (1); Selma Rocha de Abreu (2); Juliana Carvalho Torres (2); Daniel Silas Veras (3)

^{1,2}Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão IFMA Campus Caxias; E-mail: richadcarvalho1@gmail.com; chiquinho81@hotmail.com; selmahcx@gmail.com; juliana.quimicaedu@gmail.com

³Professor orientador, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão IFMA Campus Caxias; E-mail: daniel.veras@ifma.edu.br

Resumo: Atualmente o crescimento das cidades e conseqüentemente o aumento da população, tem gerado um aumento significativo dos problemas ambientais, principalmente nos perímetros urbanos, onde as ações antrópicas geram impactos nos rios e córregos, destruindo toda uma biodiversidade. Com isto, esta pesquisa teve como objetivo sensibilizar a comunidade escolar da U. I. M Coelho Neto em Caxias (MA), sobre a importância da conservação da mata ciliar do riacho São José identificando sua percepção bem como sua importância para conservação da biodiversidade, promovendo ações de recuperação junto aos alunos. A pesquisa teve uma abordagem quali-quantitativa norteada pelos princípios da pesquisa-ação, onde a coleta dos dados ocorreu através da aplicação de um questionário semi-estruturado em dois momentos, (pré-teste e pós-teste) comparando os resultados. A pesquisa foi significativa mostrando uma evolução do conhecimento dos alunos no decorrer do projeto, despertando-os a repensar suas práticas ambientais. Portanto, a abordagem de temas ambientais dentro do contexto escolar se mostra de extrema importância, pois só assim o sujeito irá constituir sua própria postura crítica diante dos problemas ambientais eminentes, levando-os a tomada de decisão por meio das relações desencadeadas dentro de um grupo, ou seja, por intermédio de atividades desenvolvidas em contextos sociais específicos, no entanto esse processo não ocorre de forma direta, neste processo o discente vai criar um grau de confiança com o sujeito mediador do conhecimento, o educador, e por fim será esse processo humano que irá tornar-se mais consolidado, quando se faz o uso de novas ideias e métodos.

Palavras-chave: Educação ambiental, Mata ciliar, Processo ensino aprendizagem, Sensibilização.

INTRODUÇÃO

Com a expansão das cidades, falta de saneamento básico e conseqüente aumento da população, tudo isso tem gerado impactos irreversíveis aos rios, lagos e córregos que cortam estas cidades e seu entorno, pelo despejo de resíduos doméstico e retirada da mata ciliar. Na medida em que há concentração de seres humanos em um espaço físico, o processo de degradação é acelerado de forma irreversível, ou seja, a degradação ambiental cresce de forma proporcional ao crescimento populacional, dessa forma as cidades e os problemas ambientais estabelecem uma relação de causa e efeito (GUERRA, 2006).

Riachos ou córregos exercem função fundamental para a população urbana, pois em grande parte fornece água potável e fonte de lazer em especial o riacho São José que corta a

cidade de Caxias-Ma. No entanto, a ocupação inadequada entorno dos córregos tem gerado alterações na topografia, com perda de mata ciliar, desvios dos cursos d'água favorecendo o aumento do assoreamento devido a erosão das margens somando-se a isso ainda a perda da biodiversidade aquática e terrestre.

Nesse sentido Borges (2005) enfatiza que a mata ciliar ou ripárias, funciona como fonte de refúgio e alimento para animais, além de promover o aumento da fauna silvestre e aquática, atuando como barreiras na descarga de resíduos químicos atenuando assim os impactos gerados, além de amenizar a temperatura e clima das cidades.

Ao refletir sobre a crise ambiental que aflige em especial o bairro São Francisco localizado na cidade de Caxias-Ma, uma das estratégias que viabiliza a sensibilização da população escolar é o desenvolvimento e fortalecimento de estudos ambientais em especial a educação ambiental em sala de aula (DA-SILVA-ROSA et al, 2017). Diante disso, a atividade de docência “transforma os sujeitos pelos saberes que vão se construindo, ao mesmo tempo em que os saberes são transformados pelos sujeitos dessa prática” (FRANCO, 2009). Entende-se que a educação ambiental ao se mostrar como uma estratégia democrática de intervenção social e organizacional dos sujeitos na garantia de uma relação responsável para com o ambiente dos quais vivem, exprime sua principal característica de intervenção social. Diante desse contexto, é que diversas metodologias de investigação se mostra ideal, dentre elas, a pesquisa-ação-participativa se mostra apropriada na produção do conhecimento e consciência ambiental.

A pesquisa-ação se caracteriza por ser um tipo de pesquisa de base empírica, da qual é concebida e realizada em uma estreita relação entre a ação e a resolução de um problema coletivo no qual tanto os pesquisadores quanto os participantes representantes da situação ou problema são envolvidos de forma cooperativa ou participativa (THIOLLENT, 1992). A pesquisa-ação deixa em aberto uma questão valorativa, pois não estabelece uma orientação predeterminada da ação ou a determinado grupo social, possibilitando assim uma intervenção do pesquisador dentro de uma problemática social, analisando-a e anunciando seu objetivo de forma a mobilizar os participantes, construindo novo saberes.

Em virtude disso, a pesquisa foi relevante no que diz respeito à divulgação e promoção de ações educativas sobre a situação do riacho São José com a comunidade em especial em âmbito escolar, sendo a escola um local onde existe uma maior possibilidade de mobilização, redentora, capaz de conscientizar, reverter e alcançar objetivos. Desse modo, é imprescindível que o aluno enquanto sujeito passivo torne-se ativo e seja capaz de atuar nas decisões socioambientais e olhe-se como parte integrante da natureza.

Logo, este estudo teve por objetivo geral sensibilizar a comunidade escolar sobre a importância da conservação da mata ciliar do riacho São José e como específicos: identificar a percepção da comunidade escolar sobre a importância da mata ciliar; potencializar aos alunos a participação em atividades de cunho ambiental, e assim instigar o senso crítico destes a respeito da situação atual do riacho São José e por fim promover ações de recuperação da mata ciliar do riacho São José com alunos do ensino fundamental.

METODOLOGIA

Área de estudo

As atividades de sensibilização ambiental realizada no estudo foram desenvolvidas na escola U.I.M. Coelho Neto situada no perímetro urbano da cidade de Caxias-MA, localizada no bairro São Francisco próximo as margens do riacho São José, área onde a mesma está situada. É considerada como zona periférica da cidade, do qual foi solicitada a permissão da direção escolar através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para desenvolvimento do projeto.

Procedimentos metodológicos

Desenvolveu-se uma pesquisa de campo com abordagem quanti-qualitativa, com o propósito de obter dados descritivos por meio do contato dos pesquisadores que se deu de forma direta com os sujeitos envolvidos diretamente no estudo (LUDKE; ANDRÉ, 1986). Optou-se por utilizar em todas as atividades feitas no decorrer da pesquisa, uma metodologia baseada nos princípios da pesquisa-ação do tipo participativa proposta por Thiollent (1992) e Tozoni-Reis (2005).

O estudo teve como público-alvo alunos do Ensino Fundamental do 6º ao 8º ano e professores, devido a estes fazerem parte do projeto “Horta na Escola”. Os dados foram descritos de forma quali-quantitativa. Assim, foram estabelecidas as seguintes etapas metodológicas para a pesquisa: detecção do problema diagnóstico (1); interação, tema gerador, inserção de atividade de sensibilização ambiental (2); acompanhamento das decisões e ações e resolução de problema (3); nível de consciência pós-diagnóstico (4) (GONZALES; TOZONI-REIS e DINIZ, 2007).

A coleta dos dados se deu mediante a aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas aplicados a alunos aos alunos, aonde foram feitos registros fotográficos e

de vídeos e posteriormente transcritos para maior aproveitamento dos dados colhidos e avaliação dos resultados e análises. Utilizou-se um questionário.

Posteriormente ao pré-agnóstico, mediante a análise dos resultados, foi elaborada uma dinâmica enfocando aspectos relativos à mata ciliar e sua importância para os riachos e meio ambiente em geral, também, aspectos procedimentais para se evitar a degradação das matas ciliares em especifica a mata das margens do riacho São José. A dinâmica foi feita com todos os alunos participantes do projeto (Figura 1).

Figura 1. Dinâmica realizada com os alunos envolvidos no projeto.



Fonte: Arquivos pessoais

Foi realizada uma palestra sobre o tema em questão, ou seja, sobre a importância da conservação da mata ciliar na manutenção dos rios, riachos e córregos da cidade de Caxias-MA especificamente o riacho São José, assim como a importância dos mesmos para a população em geral (Figura 2).

Figura 2. Palestra sobre a importância da conservação da mata ciliar na manutenção dos rios, riachos e córregos



Fonte: Arquivos pessoais

Após a palestra, com apoio da direção escolar e secretária de educação do município os alunos participantes e inclusos no projeto foram deslocados até a APA da Reserva do Inhamum, onde se realizou uma roda de conversa sobre a situação atual da reserva e sua conservação, também foram coletadas espécimes de plantas nativas e próprias de mata de galeria, sendo que estas foram deslocadas e acomodadas na escola envolvida no projeto. Já com os espécimes coletadas, realizou-se o plantio das mesmas pela equipe colaboradora do projeto nas margens do riacho São José, tomando todas as medidas preventivas para que estas sejam transplantadas em local devidamente apropriado e que depois de adultas não venham a comprometer as instalações da escola (Figura 3)

Figura 3. Plantio de mudas de árvores com os alunos e colaboradores do projeto nas margens do riacho São José.



Fonte: Arquivos pessoais

Posterior a todas as atividades desenvolvidas no estudo aplicou-se o questionário do pré-agnóstico novamente aos alunos, com o intuito de avaliar se houve e em que grau ocorreu o processo de assimilação dos conhecimentos repassados aos alunos. A análise dos dados ocorreu mediante a interpretação das respostas abertas e fechadas tendo como base as categorias propostas por Sauv e, (1997).

RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados das respostas fechadas foram dispostos em gráficos, já para as perguntas abertas realizou-se o cálculo da frequência sendo dispostas em tabelas.. Entende-se que, a atividade educativa de cunho ambiental ao buscar através de sua a o humanizadora, o porquê de ser educativa, possibilita uma prática social e de  tica ambiental entre a rela o homem-natureza, portanto exerce sua fun o de pesquisa social de conhecimento, pois   também construída através da articula o entre conhecimento e a o. Desse modo, possibilita

aos participantes, condições de investigar sua própria prática de forma crítica e reflexiva. Através desta, estarão envolvidos pesquisadores e pesquisados, onde todos estão diretamente inclusos na elucidação de problemas e na busca de estratégias que visam encontrar soluções para os problemas.

Percebeu-se diante da análise dos dados obtidos através dos questionários aplicados aos participantes do estudo que estes apesar de não saberem evidenciar ou reconhecer quais os reais problemas ambientais existentes no lugar onde vivem afirmam existir problemas de caráter ambiental no local onde mora, isto foi constatado no pré e pós-agnóstico (Figura 4). Posterior e durante a inserção das atividades com os alunos percebeu-se notoriamente que houve uma progressão significativa na assimilação dos conteúdos referente às questões ambientais existentes na cidade de Caxias-Maranhão em específico aos problemas causados pela população ao riacho São José.

Figura 4. Comparação entre as respostas dos alunos quando perguntado sobre a existência de problemas ambientais no lugar onde vivem no pré e pós-agnóstico.



Segundo Vygotsky (1988), o desenvolvimento humano ocorre através de um processo, do qual é marcado por etapas qualitativamente distintas e que estas são determinadas por atividades mediadoras. Portanto, o sujeito irá se constituir por meio das relações desencadeadas dentro de um grupo, ou seja, por intermédio de atividades desenvolvidas em contextos sociais específicos, no entanto esse processo não ocorre de forma direta, neste processo o discente vai criar um grau de confiança com o sujeito mediador do conhecimento, o educador, e por fim será esse processo humano que irá tornar-se mais consolidado, quando se faz o uso de novas ideias e métodos.

A pesquisa-ação em educação ambiental possibilita a produção de conhecimentos através da ênfase na ação e participação dos sujeitos implicados na resolução dos problemas,

(THIOLLENT, 1992). Diante disso, significa dizer que a produção e os processos envolvidos no desenvolvimento de conhecimentos acerca da educação ambiental parte dos fenômenos comunitários da prática educativa. Nessa perspectiva, ao analisar a figura 5 evidenciou-se que por meio das atividades implementadas pelo projeto na escola houve mudança a respeito do entendimento por parte do público envolvido diretamente e indiretamente no estudo em relação a que se trata e constitui as matas ciliares.

Figura 5. Compreensão dos alunos sobre o que se trata a mata ciliar, constatada no pré e pós-agnóstico



Logo, se a educação ambiental é uma estratégia que se caracteriza pela intervenção social, cuja meta é a transformação dos indivíduos no ambiente, que leva em conta o contexto histórico e social desta intervenção, as pesquisas em educação ambiental também se referem a fenômenos humanos e sociais, históricos e culturais dos quais precisam ser compreendidos em sua totalidade e complexidade (MARX, 1968). Dias (2010) enfatiza que a educação ambiental tem por objetivo permitir ao ser humano compreender a complexidade do meio ambiente, cujo é resultado da interação entre aspectos biológicos, físicos, sociais e culturais, a fim de facilitar a interpretação desses processos, no espaço e no tempo, possibilitando assim a utilização de recursos naturais de forma reflexiva e prudente por parte dos indivíduos.

Neste contexto, constatou-se que por meio da inserção da educação ambiental no ceio escolar possibilitou uma mudança de postura dos sujeitos quanto à importância das matas ciliares para a manutenção dos riachos em específico o São José, dentre outros córregos que cortam a cidade de Caxias-Maranhão (Figura 6).



Quando se perguntou aos alunos sobre o que as pessoas podem fazer para melhor e ou conservar o meio em que vivem? De acordo com a tabela 1, tanto no pré-teste como no pós-teste, os termos mais utilizados foram “não poluir”, “não jogar lixo” “evitar queimadas” e “desmatamentos” o que reflete uma concepção antropocêntrica sobre a relação homem e meio ambiente. Representações assim são insuficientes quando se trata de conceber uma relação equilibrada entre homem e natureza, (GUIMARÃES, 2007). Embora, entendam que suas ações são necessárias para a conservação do meio ambiente é preciso pensar e entender a relação homem/natureza como consequência de ações políticas, culturais, econômicas e históricas.

Tabela 1. Respostas apresentadas pelos alunos da U. I. M Coelho Neto, localizada na área urbana do município de Caxias, Maranhão, Brasil, no diagnóstico sobre o que pode ser feito como e o que as pessoas podem colaborar para melhorar e/ou conservar o ambiente em que vivem.

Como você acha que as pessoas podem colaborar para melhorar e/ou conservar o ambiente em que vivem?

| Respostas | Pré-teste | % | Pós-teste | % |
|---|-----------|------|-----------|-------|
| “Não poluir (rios, riachos, meio ambiente)” | 4 | 18,2 | 11 | 40,74 |

| | | | | |
|--|-----------|------------|-----------|------------|
| <i>“Não jogar lixo (rios, riachos, meio ambiente)”</i> | 7 | 31,8 | 7 | 25,9 |
| <i>“Preservar a natureza”</i> | 1 | 4,56 | | |
| <i>“Cuidando do meio ambiente (natureza)”</i> | | | 1 | |
| <i>“Conservar o meio ambiente”</i> | 1 | 4,56 | | 3,7 |
| <i>“Evitando queimadas”</i> | | | 3 | 11,11 |
| <i>“Evitando desperdício de água”</i> | 1 | 4,56 | 2 | 7,41 |
| <i>“Evitando desperdício de água”</i> | 5 | 22,7 | 1 | 3,7 |
| <i>“Evitando desperdício de água”</i> | 1 | 4,56 | | |
| <i>“Evitando água parada”</i> | 1 | 4,56 | | |
| <i>“Cuidando dos rios e riachos”</i> | | | 1 | 3,7 |
| <i>“Fazendo palestras para as pessoas”</i> | 1 | 4,56 | 1 | 3,7 |
| TOTAL | 22 | 100 | 27 | 100 |

Ao analisar a tabela 2, onde se perguntou individualmente sobre o que os alunos têm feito para melhorar e/ou conservar o meio ambiente? Os termos mais utilizados nas respostas foram: “não poluindo” e “não jogando lixo” tanto no pré-teste como no pós-teste. Com isso nota-se uma visão reducionista das práticas ambientais realizadas pelos alunos, o que infere assim traços de uma visão conservadora, naturalista, na qual os termos utilizados exteriorizam uma lógica da sensibilidade humana em relação aos problemas ambientais limitando a aspectos estritamente ecológicos (SANTOS; TOSCHI, 2015).

Tabela 2 Respostas apresentadas pelos alunos da U. I. M Coelho Neto, localizada na área urbana do município de Caxias, Maranhão, Brasil, no diagnóstico sobre o que cada um pode fazer ou que dever ser feito para melhorar e/ou conservar o ambiente em que vivem.

O que você tem feito para melhorar e/ou conservar o ambiente em que vive?

| Respostas | Pré-teste | % | Pós-teste | % |
|--|-----------|------------|-----------|------------|
| <i>“Não poluindo”</i> | 2 | 11,76 | 6 | 28,6 |
| <i>“Não jogando lixo (ruas, terrenos, rios, etc.)”</i> | 9 | 52,9 | 13 | 61,9 |
| <i>“Conservar a natureza”</i> | 3 | 17,65 | | |
| <i>“Cuidar e conservar o meio ambiente”</i> | 1 | 5,88 | 1 | 4,76 |
| <i>“Preservar a natureza”</i> | 1 | 5,88 | | |
| <i>“Limpar o meio ambiente”</i> | 1 | 5,88 | | |
| <i>“Evita o desmatamento”</i> | | | 1 | 4,76 |
| TOTAL | 17 | 100 | 21 | 100 |

No tocante, as questões sócio-ambientais não se tornam apenas responsabilidade de professores de áreas específicas relacionada ao tema em questão, mas também de todos os

profissionais da educação, ou seja, a educação deve romper a perspectiva tecnicista e instrumentalista pertinente na educação atualmente, do qual coloca de lado outras questões como, por exemplo, a relação homem-natureza. Portanto, é imprescindível que o aluno enquanto sujeito passivo torne-se ativo e seja capaz de atuar nas decisões sócio-ambientais, uma das principais estratégias que viabiliza a sensibilização da população como um todo é o desenvolvimento e fortalecimento de estudos ambientais em especial a educação ambiental em ceio escolar de forma interdisciplinar e de modo transversal.

CONCLUSÕES

Verificou-se em suma que os objetivos foram alcançados significativamente em sua maioria, pois através das atividades desenvolvidas na escola as mesmas estimularam o interesse, facilitaram o processo de ensino-aprendizagem do assunto abordado, e reforçou o conhecimento dos alunos e colaboradores sobre os temas pertinentes ao meio ambiente com destaque para a sensibilização quanto à importância da conservação da mata ciliar do riacho São José. Portanto, a visão dos alunos sobre a mata ciliar e sua importância para a manutenção do riacho que corta a área da escola foi parcialmente modificada após a inserção da atividade de Educação Ambiental através da dinâmica, palestra e a prática e, em alguns aspectos, foram melhorados ao longo do projeto.

Conclui-se então, que é necessário repensar, proporcionar e criar situações atrativas e inovadoras no ambiente escolar, que trate e traga as questões referentes os problemas ambientais para dentro da sala de aula e que possa assim possibilitar a formação de futuros adultos críticos e reflexivos, capazes de repensarem sua postura diante da sociedade. Atividades que visam primeiramente analisar a percepção ambiental de indivíduos dentro de um grupo social são de suma importância, seguidas pela inserção de atividades de cunho ambiental, pois possibilitam aos indivíduos envolvidos diretamente e indiretamente na pesquisa a construção de conhecimento mútuo e conjunto crítico no que diz respeito ao meio ambiente e de responsabilidade por parte de cada um, repensando assim sua postura mediante aos problemas ambientais decorrentes da ação humana.

Portanto, a promoção de novas interseções com o propósito de sensibilização ambiental na escola U. I. M Coelho se torna de grande valia, pois permitirá não somente sensibilizar não apenas os alunos envolvidos neste projeto, mas toda a comunidade escolar e a população de um modo geral, tendo em vista que alguns conceitos sobre a importância das matas ciliares e riachos não foram totalmente modificados ao final deste projeto. Recomenda-

se ser de grande valia desenvolver novos projetos nesse sentido nas demais escolas do município, como o intuito de ampliar e elevar o número de pessoas com conhecimentos corretos acerca da importância das matas ciliares e riachos que cortam a cidade.

AGRADECIMENTOS

A toda a equipe gestora da U. I. M. Coelho Neto em especial Marлизete Carvalho da Costa, Edileuza Moreira de Sousa e Edileuza de Sousa Almeida pelo apoio e acolhimento de toda equipe do projeto.

REFERÊNCIAS

BORGES, D. J. V. **As condições sócio ambientais das APPs na zona urbana de Uberlândia**– Aspectos paisagísticos e sociais. Uberlândia, 2005.

DA-SILVA-ROSA, TERESA; MENDONÇA, B. M; MONTEIRO, T; SOUZA, R.; LUCENA, R. A educação ambiental como estratégia para a redução de riscos socioambientais. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo v. v. xviii, n. 3 n p. 211-230 n jul.-set. 2017.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 7. ed. São Paulo: Gaia, 2010.

FRANCO, M.A.S. **Prática docente universitária e construção coletiva de conhecimentos: possibilidades de transformações no processo ensinoaprendizagem**. Cadernos pedagogia USP, 2008.

GONZALES, L. T. V.; TOZONI-REIS, M. F. C.; DINIZ, R. E. S. Educação ambiental na comunidade: uma proposta de pesquisa-ação. Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande, v. 18, 2007. Disponível em. Acesso em: 13 mar. 2018.

GUERRA, A, J, T. **Impactos ambientais Urbanas no Brasil**. 4º ed. Rio de Janeiro. Bertrand, 2006.

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental: participação para além dos muros da escola**. IN: MELO, S. S; TRAJBER, R. (Org.). Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. – 1ª ed. - Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MARX, R. **O capital: crítica da economia política.** Civilização brasileira, 1968.

SAUVÉ, Lucie. **Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: uma análise complexa.** Revista de Educação Pública, vol. 10, 1997.

SANTOS, J. A; TOSCHI, M. S. **Vertentes da Educação Ambiental: da conservacionista acritica.** Fronteiras: journal of social, technological and environmental science, v. 4, p. 241, 2015.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

VYGOTSKY, L. **A formação social da mente: O desenvolvimento de processos psicológicos superiores.** 6ª ed. São Paulo, 1988. VYGOTSKY, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** 2ª ed. São Paulo: Ícone Editora, 1988.