



HORTA ESCOLAR POR MEIO DOS 3R's DA SUSTENTABILIDADE

Danielle Alves Dantas ¹
Marcos Aurélio da Silva Sousa ²
Rívia Verônica da Silva Maia ³

INTRODUÇÃO

De acordo com Dias (2004), o meio ambiental diante uma perspectiva educativa, deve estar presente, permeando todas as relações e atividades escolares, desenvolvendo-se de maneira interdisciplinar, para refletir questões atuais e pensar qual mundo queremos, e, então, pôr em prática um pensamento ecologista mundial.

A problemática ambiental é uma das principais preocupações da sociedade moderna, desencadeando, por isso, uma série de iniciativas no sentido de reverter a situação atual de consequências danosas à vida na terra. Sendo que no Brasil a Educação Ambiental (EA) foi regulamentada pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que estabelece e define seus princípios básicos, incorporando oficialmente a EA nos sistemas de ensino, expondo que a implementação nas escolas tem se mostrado uma tarefa exaustiva, devido a existência de grandes dificuldades nas atividades de sensibilização e formação, na implantação de atividades e projetos e, principalmente, na manutenção e continuidade dos já existentes (ANDRADE, 2000). Desse modo, o processo de conscientização mobiliza a participação dos cidadãos na tomada de decisões, junto com a transformação dos métodos de pesquisa e formação, a partir de uma ótica holística e enfoques interdisciplinares e não como uma coleção de partes dissociada (LEFF, 2001).

Diante o exposto, o desenvolvimento da horta escolar possibilita ao educando um melhor e mais proveitoso aprendizado, onde a necessidade do toque na terra, contato com as plantas, diferenciação de formas, texturas, cheiro e da cor, estimula a inteligência, os sentidos e a interação com o meio ambiente, desenvolvendo também a consciência ambiental (OLIVEIRA E MOURA, 2005), ainda mais quando está interligado com os 3R's da

¹ Mestre em Zootecnia pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB; Professora da Estadual da Educação da Paraíba. E-mail: danielle.dantas1@professor.pb.gov.br;

² Mestre em Ensino pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN; Professor da Rede Estadual de Educação da Paraíba – PB. E-mail: marcos.sousa4@professor.pb.gov.br;

³ Especialista em Educação Especial Inclusiva pela Universidade Cândido Mendes – UCAM. ; Professora da Estadual da Educação da Paraíba. E-mail: rivia.maia@professor.pb.gov.br.



sustentabilidade (Reduzir, Reutilizar e Reciclar) que são ações práticas, as quais visam minimizar o desperdício de materiais e produtos, além de poupar a natureza da extração inesgotável de recursos.

Com isso, o projeto Horta Escolar por meio dos 3R's da Sustentabilidade, foi executado na Escola Cidadã Integral Técnica Obdúlia Dantas, no município de Catolé do Rocha, PB, com a Segunda Série do Ensino Médio, envolvendo as disciplinas da BNCC, Biologia, Matemática e Língua Portuguesa, além do enfoque nas práticas experimentais, sendo realizado no período de julho à novembro de 2017.

Articulando aulas expositivas sobre o Reino Plantae, aula de campo no projeto Xique Xique, situado no Sítio Cajueiro, em Catolé do Rocha, PB, realização de experimentos sobre a quebra de dormência das sementes, pesquisas sobre a importância da sustentabilidade no nosso planeta, bem como os 3 R's da Sustentabilidade, implantação de uma horta com materiais reutilizáveis, como garrafas pets, garrafas de amaciantes e borra de café para produzir adubo, além da utilização da água dos ar condicionados da escola. Assim, objetivando promover a educação ambiental dos educandos em torno da horta escolar, utilizando os 3R's da sustentabilidade, proporcionando uma atividade de observação, prática e de pesquisa nas áreas de Ciências, Exatas e Linguagens.

METODOLOGIA

O projeto foi conduzido na Escola Estadual Cidadã Integral Obdúlia Dantas, no município de Catolé do Rocha, Paraíba, no período de julho a novembro de 2017, durante as aulas de Biologia, envolvendo os alunos do Segunda Série do Ensino Médio. Abordando os conteúdos do Reino Plantae, identificando a classificação e características das plantas, através de aulas expositivas, dialogadas e de campo, utilizando o livro didático, vídeos e apresentação de slides. Além disso, foi realizado uma pesquisa experimental, que de acordo com Gil (2007) objetiva selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciar o objeto, com sementes de feijão para observar a quebra da dormência em ambiente escuro e claro, distribuindo as sementes em tratamentos com água, água sanitária e sabão em pó, com o intuito de verificar em quais tipos de tratamento as sementes irão se desenvolver proporcionando uma discussão a respeito dos resultados obtidos.

Posterior a essas aulas, foi realizada uma discussão com os alunos sobre a importância da sustentabilidade e definição dos 3R's da sustentabilidade, fazendo com que os alunos



compreendam a importância da prática ambiental na escola e na sua comunidade, com isso colocando em prática os conhecimentos obtidos foi construída uma horta vertical sustentável com garrafas pets, construção de regadores com garrafas de amaciante, reutilização do pó de café para fazer o fertilizante e coleta da água dos ar condicionados, realização da comparação do pH da água do ar condicionado com o pH da água da torneira com o indicador de base fenolftaleína.

Durante todo o desenvolvimento do projeto, envolver a disciplina de Matemática na construção de gráficos, transformação de medidas e verificação de espaçamentos e, também, a disciplina de Língua Portuguesa com a produção textual para elaboração de um folder informativo, com a intenção de reduzir o uso de papel, será postado nas redes sociais, como Facebook, Instagram e no Stem Brasil (rede profissional de professores).

REFERENCIAL TEÓRICO

Um projeto possibilita ao aluno deparar com relações que vão além das disciplinas e que o ajudarão a resolver situações problemas que possam surgir, aumentando sua capacidade de encarar desafios e não apenas para conscientizar o aluno sobre o assunto, mas para ajudá-lo a resolver situações problemas, pois mesmo que o projeto seja trabalhado de forma coletiva, a aprendizagem acontece de forma individual e o projeto vai se tornando algo real a partir do momento em que, dentro do conteúdo, começa a se desenvolver uma ação (HERNÁNDEZ, 1998).

Assim, fazendo com que o aluno tenha mais interesse nas aulas e surpreenda a si mesmo e a comunidade escolar com a sua capacidade de aprendizagem. Com isso, implantar uma horta utilizando recursos sustentáveis torna os alunos cidadãos conscientes e comprometidos com as principais preocupações da sociedade. Como Morgado e Santos (2008) relatam:

a horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em Educação Ambiental 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.

Além disso, a introdução do estudo dos 3R's da Sustentabilidade ao fazer uma horta, traz muito significado aos conhecimentos dos alunos, salientando que, a política dos 3 R's consiste num conjunto de medidas que foram adotadas na Conferência da Terra realizada no Rio de Janeiro em 1992, e também no 5º Programa Europeu para o Ambiente e



Desenvolvimento de 1993. Esta política aplica-se e é válida para todo o tipo de resíduos, efluentes sólidos, líquidos e gasosos (QUINTELA, 2015, p. 191). Além de serem ações práticas que visam estabelecer uma relação mais harmônica entre consumidor e Meio Ambiente, sendo possível diminuir o custo de vida (reduzir gastos, economizar), além de favorecer o desenvolvimento sustentável (desenvolvimento econômico com respeito e proteção ao meio ambiente).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas aulas expositivas sobre o Reino Plantae, onde foram discutidas as classificações das plantas em: Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas, estudando assim as diferenças existentes entre cada uma delas, com o aprendizado adquirido, foram realizadas avaliações semanais e, também, a turma foi dividida em equipe para apresentar sobre temas relacionados as plantas. Foi realizada uma aula de campo na nossa cidade, no sítio Cajueiro, projeto Xique Xique, no qual tem a preservação do Bioma Caatinga, podendo conhecer e discutir as dúvidas ao ar livre sobre as espécies existentes no local, as quais estão identificadas, sobre a preservação do meio ambiental e um diálogo sobre sustentabilidade.

Diante as aulas de biologia e práticas experimentais, os alunos tiveram a oportunidade de aprender os passo a passo da realização de uma pesquisa experimental, relacionando um experimento sobre a quebra de dormência do feijão, onde foi distribuído em 7 tratamentos (T1= Tratamento sem água e em ambiente claro, T2= Tratamento sem água e em ambiente escuro, T3= Tratamento com água e em ambiente claro, T4= Tratamento com água e em ambiente escuro, T5= Tratamento com água sanitária e em ambiente claro, T6= Tratamento com água, sabão em pó e em ambiente claro, T7= Tratamento com água e o copo colocado na horizontal). Passando três semanas observando cada tratamento e realizando anotações e discussões sobre o que ocorreu em cada, a exemplo do tempo que levou para germinar, o crescimento da planta em água, a coloração no ambiente claro e no ambiente escuro, as causas dos produtos químicos na germinação, levando assim um aluno investigativo e crítico nas suas compreensões acerca de experimentos, contando com a interdisciplinaridade das disciplinas das quatro áreas de ensino.

Logo após, ocorreu o desenvolvimento para a implementação da Horta Escolar, utilizando os 3R's da Sustentabilidade. Primeiro passo foi falar sobre a importância da Sustentabilidade para o Planeta e o significado e importância de cada R (Reduzir, Reciclar e



Reutilizar), os quais, de acordo com Castillioni (2016), são ações práticas que visam minimizar o desperdício de materiais e produtos, além de poupar a natureza da extração inesgotável de recursos. O segundo passo foi a coleta de garrafas pets e de amaciante, para confecção dos suportes da horta e dos regadores. O terceiro passo, foi organizado a reutilização da água proveniente dos ar-condicionado, lembrando que na escola possui 22 ar-condicionados e a água por um bom tempo estava sendo desperdiçada, com os conhecimentos de matemática, viram que em um dia acumulava em média 300L de água e, assim, essa água também poderia servir para irrigação da horta e da grama em frente a escola, além da verificação do pH de uma amostra da água coletada comparando com uma amostra da água provinda do centro de distribuição de água da cidade. Para melhor desenvolvimento das hortaliças foi produzindo um fertilizante natural reutilizando o pó de café, produzido pelos próprios alunos, durante uma das aulas práticas.

Para o plantio da horta foi realizado a produção de mudas em copinhos descartáveis, os quais foram reutilizados das festinhas que os alunos fazem na escola, contando com sementes de coentro, cebolinha e alface doadas pela Cooperativa de Agricultores de Catolé do Rocha, PB, e sementes de pimentão coletadas pelos alunos. Usando a matemática, para verificar as proporções de barro e esterco, um grupo de alunos misturaram 50% de cada do composto para realização do plantio, e o outro grupo ficou responsável em construir as cortinas de garrafas e fixarem na parede. Assim, foi realizado o plantio das sementes e cuidado diariamente, tanto em questão da irrigação, com os regadores reciclados, e feito o desbaste de plantas invasoras, em um período de um mês já havendo a colheita de alguns dos alimentos plantados e, servindo, para o consumo da escola.

Com o auxílio das aulas de Língua Portuguesa, aconteceu a produção textual sobre o desenvolvimento do projeto, bem como a produção de folders digitais, os quais foram divulgados nas redes sociais, através de vídeos realizados pelo clube Rádio Cidadã Obdúlia na plataforma Youtube, salientando que o clube é formada pelos alunos da própria escola, folder no Blog da escola, reposte do blog no Facebook, em grupos do Whatsapp e no Instagram. Para mais, divulgamos na plataforma Stem Brasil, cuja é uma Rede Profissional de Professores que tem o apoio da Worldfund Brasil, cujos realizam formações com os professores das áreas de Exatas e Ciências da Natureza, propondo atividades práticas para melhor desempenho dos alunos em sala de aula.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por conseguinte, foram geradas informações de suma importância para aqueles que participaram, bem como para toda comunidade escolar, e, assim, levando conhecimentos acerca do que seja sustentabilidade, enfatizando os 3 R's (Reduzir, Reciclar e Reutilizar), os quais são de grande valia para o desenvolvimento e bem-estar do nosso Planeta, além de ter uma horta sustentável na própria escola.

Além disso, os alunos aprenderam para a vida, já que ao colocar a teoria na prática, eles aprenderam não só a biologia, mas também, tiveram uma intensificação do estudo da matemática e, da língua portuguesa, através da leitura e da escrita, contribuindo então, para um melhor desempenho. Ademais, tiveram conhecimentos sobre tipos de pesquisa na prática e maior participação nas aulas e melhorias de nota escolares.

Palavras-chave: Biologia, Educação, Meio Ambiente, Reciclagem e Reutilização.

REFERÊNCIAS

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9a ed. São Paulo. Gaia, 2004.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. Porto Alegre: Editora Artmed, 1998.

LEFF, H. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. 494p

MORGADO, F. S.; SANTOS, M. A. A. A Horta Escolar na Educação Ambiental e Alimentar: Experiência do Projeto Horta Viva nas Escolas Municipais de Florianópolis. **EXTENSIO: Revista Eletrônica de Extensão**, Santa Catarina, n. 6, p. 1- 10, 2008.

OLIVEIRA, C.L; MOURA, D.G. Projeto Trilhos Marinhos - uma abordagem de ambientes não-formais de aprendizagem através da Metodologia de Projetos. **Educação e Tecnologia**, Belo Horizonte, v.10, n.2, p.46-51, jul./dez. 2005.

QUINTELA, E. J. A. M.; TORMO, E.; BERENGUER, F. **Desenvolvimento sustentável passado o século xx: estabelecimento de parâmetros de aplicação**. Faculdade de Bellas-Artes de San Carlos, Junho de 2015, p 191.