

ESTRUTURAÇÃO DE HORTAS REUTILIZANDO MATERIAIS DESCARTADOS ATRAVÉS DO PROGRAMA NOVO MAIS EDUCAÇÃO

Antonia Érica da Silva Santos^a; Daniela Batista da Costa^b Francinaldo Leite da Silva^{b*}
George Henrique Camelo Guimarães^c

^a Licenciada em Ciências Biológicas, Universidade Estadual da Paraíba, Campus I, Campina Grande, PB

^b Instituto Federal de Educação e Tecnologia da Paraíba IFPB Campus Picuí – Rodovia PB - 151, Cenecista, Picuí-PB

^c Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Sertão do Pernambuco- Campus Ouricuri E-mail:george.guimarães@ifsertao-pe.edu.br

RESUMO

Introdução: O interesse dos alunos, no tocante às temáticas ambientais, pode ser despertado a partir de atividades investigativas e experimentais, unindo teoria e prática, favorecendo a compreensão do ambiente, bem como, as interferências do homem a partir das atividades do cotidiano em diversos aspectos. Nesta perspectiva, o uso de hortas escolares tem se mostrado uma metodologia bastante eficiente. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi produzir hortas com materiais reutilizados, através do programa “Novo Mais Educação”, por meio das oficinas ministradas a partir do componente curricular Educação Ambiental. **Material e Métodos:** A referida pesquisa trata de um estudo em caráter qualitativo, descritivo e exploratório. Para tanto, foram realizadas, palestras, oficinas e aplicação de formulários semi-estruturados visando coletar dados e avaliar a percepção dos envolvidos sobre as atividades realizadas e os temas em questão. **Resultados:** Entre as maneiras de minimizar os impactos ambientais, foram apresentadas no decorrer das oficinas, baseadas no componente curricular da Educação Ambiental, algumas alternativas a fim de proporcionar a compreensão da conservação do meio ambiente, além de procurar diminuir a quantidade de resíduos sólidos produzidos, por meio do cultivo de hortaliças reutilizando de materiais que antes seriam descartados. Com isso, além de propiciar o contato maior entre o homem e a natureza, a obtenção e construção do conhecimento oriundo das aulas teórico-práticas, tornam o aluno interessado, participativo e visando a sustentabilidade. **Conclusão:** Este estudo estimulou a criticidade dos discentes, possibilitando pensar em soluções para os problemas ambientais. Além disso, os trabalhos em grupos permitiram a aplicação dos conhecimentos adquiridos através das vivências e das teorias da sala de aula possibilitando ampliar a discussão da problemática ambiental na escola.

Palavras-chave: Horta Escolar, Reutilização de Resíduos Sólidos, Novo Mais Educação

ABSTRACT

Introduction: The students' interest, regarding environmental themes, can be aroused from investigative and experimental activities, uniting theory and practice, favoring the understanding of the environment, as well as human interference from everyday activities in various aspects. In this perspective, the use of school gardens has proved to be a very efficient methodology. **Objective:** The objective of this work was to produce vegetable gardens with reused materials, through the “Novo Mais Educação” program, through workshops given from the curricular component Environmental Education. **Material and Methods:** This research is a qualitative, descriptive and exploratory study. To this end, lectures, workshops and application of semi-structured forms were held in order to collect data and assess the perception of those involved about the activities carried out and the topics in question. **Results:** Among the ways to minimize environmental impacts, some alternatives were presented during the workshops, based on the curricular component of Environmental Education, in order to provide an understanding of environmental conservation, in addition to seeking to reduce the amount of solid waste produced, through the cultivation of vegetables reusing materials that would previously be discarded. With this, in addition to providing greater contact between man and nature, the acquisition and construction of knowledge from theoretical-practical classes, make the student interested, participatory and aiming at sustainability. **Conclusion:** This study stimulated the criticality of students, making it possible to think about solutions to environmental problems. In addition, group work allowed the application of the knowledge acquired through the experiences and theories of the classroom, making it possible to broaden the discussion of environmental issues at school.

Keywords: School Vegetable Garden, Solid Waste Reuse, New More Education

***Autor correspondente:** E-mail:francinaldo.silva@ifpb.edu.br

<https://doi.org/10.51189/rema/3381>

Editora IME© 2021. Todos os direitos reservados.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo as diversas ações do homem provenientes do desenvolvimento e estabelecimento do capitalismo vêm provocando danos significativos ao meio ambiente. Diante disso, as discussões acerca do tema se tornam cada vez mais necessárias, tomando como base a relevância para o equilíbrio sustentável. Com o consumismo desenfreado típico do regime capitalista atual, a produção de alimentos tem sido cada vez mais afetada, uma vez que os alimentos passaram a ser fabricados pelas indústrias, assim como a utilização de transgênicos, visando à produção em grande escala de produtos, com altos níveis de conservantes para permanecer mais tempo nas prateleiras. Estes fatos podem tornar os alimentos que consumimos prejudiciais à saúde. Além disso, houve um aumento significativo da quantidade de resíduos sólidos, com isso, medidas que diminuam o impacto ambiental causados pelo descarte desses resíduos são muito importantes, ao mesmo tempo em que novas formas de reutilização de materiais são sempre bem-vindas.

Aliar a produção de hortas com a reutilização de materiais vistos como lixo na construção das estruturas para o plantio visa contribuir com a conservação do meio ambiente amenizando os impactos ambientais na região, além de estimular o consumo de alimentos nutritivos por parte dos alunos. Reaproveitar um material fazendo a reutilização não resolve completamente o problema de acúmulo de resíduos sólidos, porém, pequenas atitudes, mas em grandes escalas podem interferir significativamente na redução dos resíduos, um material reutilizado diminui os custos de produção de um novo produto, além de amenizar a exploração dos recursos naturais. Um material antes visto como sem função, inutilizado, pode ser parte integrante da estruturação de uma horta, por exemplo, possibilitando o reuso e contribuindo para o crescimento de vegetais para a complementação nutricional. Neste estudo, a produção de hortas utilizando materiais descartados foi usada como ferramenta metodológica para

o ensino de educação ambiental, por meio do programa Novo Mais Educação, visando transformar o meio ambiente através da junção da teoria e da prática, através de atividades lúdicas, estimulando o desenvolvimento mental do aluno que aprende não só teorias, mas conseguem aplicá-las no dia a dia, possibilitando levar o conhecimento para a comunidade em que vive, a fim de transformá-la em um ambiente ecologicamente equilibrado.

A reutilização de materiais se faz importante pois além de evitar o consumo desenfreado dos recursos naturais, possui baixo custo e diminui a produção de resíduos que poluem o ambiente. Com a visão interdisciplinar, algumas escolas vêm adotando medidas através do antigo Programa Mais Educação, atualmente denominado Novo Mais Educação. Tais medidas têm como foco quebrar as barreiras do conhecimento. Dentre elas, a educação ambiental tem destaque, pois busca melhorias na qualidade de vida da população em conjunto com a promoção do conhecimento. Neste sentido, vale dar destaque a problemática da produção desenfreada. Segundo Brasil (2020), no Manual do Mais Educação, o programa “age como estratégia do governo federal para a promoção da educação integral no Brasil contemporâneo[...]é tentar construir uma educação que, pressupõe uma relação da aprendizagem para a vida, uma aprendizagem significativa e cidadã”.

O Programa Mais Educação é um programa do governo federal instituído pela Portaria Interministerial nº 17, de 24/04/2007, envolvendo os Ministérios da Educação, do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, do Esporte e da Cultura. O Programa tem como objetivo “contribuir para a formação integral de crianças, adolescentes e jovens, por meio da articulação de ações, de projetos e de programas do Governo Federal” (BRASIL, 2007, Art. 1º).

De acordo com Parente (2014) “A Portaria ressalta como finalidades do Programa, entre outros: ampliação do tempo e do espaço educativo, melhoria do rendimento e aproveitamento escolar, combate ao trabalho infantil, promoção de formas de expressão nas linguagens artís-

ticas, literárias e estéticas, estímulo a práticas esportivas, aproximação entre escola, famílias e comunidades.” consta ainda que há uma contribuição para a melhoria da aprendizagem, visto que o aumento do tempo de permanência dos alunos seria de tempo integral. Dentre os princípios da educação integral no programa pode-se dar destaque ao art.2º que traz a questão da sustentabilidade como integradora do currículo:

V - o incentivo à criação de espaços educadores sustentáveis com a readequação dos prédios escolares, incluindo a acessibilidade, e à gestão, à formação de professores e à inserção das temáticas de sustentabilidade ambiental nos currículos e no desenvolvimento de materiais didáticos (BRASIL, 2007, Art. 2º).

Ainda de acordo com o passo a passo do programa (Manual) “atende, prioritariamente, escolas que possuam um baixo índice da Educação Básica que se localizem em capitais, e grandes cidades e regiões metropolitanas além de locais de vulnerabilidade social. Organizadas nos macro campos de Acompanhamento Pedagógico; Meio Ambiente; Esporte e Lazer; Direitos Humanos em Educação; Cultura e Artes; Cultura Digital; Promoção da Saúde; Educomunicação; Investigação no Campo das Ciências da Natureza; Educação Econômica. Em relação as monitorias, Brasil (2020) traz no Manual do Programa que “A secretaria designará, dentre os docentes nela lotados, um professor com preferencialmente 40 horas semanais para exercer a função de professor comunitário, e esse coordenará a oferta e a execução das atividades de Educação Integral”.

Com isso, este trabalho objetivou produzir hortas escolares com materiais reutilizados através do programa “Novo Mais Educação” a partir de oficinas ministradas tendo como base o componente curricular Educação Ambiental, visando diminuir a quantidade de resíduos sólidos produzidos, através da reutilização de materiais descartados, promovendo o debate entre discentes sobre descarte e o reuso de materiais, além de implantar a horta escolar

como medida de integração entre os alunos e o ambiente, contribuindo para a complementação nutricional dos mesmos por meio de uma alimentação livre de agrotóxicos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A referida pesquisa trata de um estudo em caráter qualitativo, descritivo e exploratório que de acordo com Gerhardt (2009) “preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais [...] objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências”. Também se por caracterizar como estudo de caso que segundo Oliveira (2010) “deve ser aplicado quando o pesquisador tiver o interesse em pesquisar uma situação singular, particular [...] focalizando o problema em seu aspecto total.”

2.1 Caracterização do Campo de Estudo

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Centro de Estudo e aprendizagem Integral Dr. Elpidio de Almeida, está localizada na Rua Joaquim Amorim Jr., S/N – Ramadinha II, Campina Grande - PB, 58400-200 (Figura 1 e 2).

Figura 1 - Localização da Escola na cidade de Campina Grande –PB



(Foto: Google imagens, 2019)

Figura 2 -Vista Frontal da Escola



(Foto: Própria, 2019)

De acordo com o Censo Escolar/INEP, no ano de 2018, a referida escola possui um espaço físico com uma sala de direção, uma sala de professores, uma sala de leitura, uma quadra de esportes, uma sala para atendimento especial, pátio, banheiros, acesso para portadores de deficiência física.

A escola funciona nos turnos da manhã e no período da tarde possui quinhentos e vinte e oito alunos matriculados na escola no ano de 2018. Já no ano de 2019 o quadro de funcionários conta com 60 funcionários, incluindo professores. Os recursos metodológicos que a escola disponibiliza são data show, aparelho de dvd, caixa amplificadora de som, além de dois computadores de mesa, um notebook, duas impressoras e televisão.

Na referida escola existem atividades complementares para alunos e/ou professores como apoio escolar em letramento e alfabetização, apoio escolar em matemática, apoio a projetos relacionados a artes marciais, capoeira, rádio escolar, horta escolar ou comunitária, o programa novo mais educação contribui com oficinas complementares como judô, educação ambiental, leitura, português e matemática. Nos atendimentos educacionais especializados são fornecidos cursos da língua escrita para alunos com deficiências, cursos de uso da informática acessível, cursos para alunos com deficiências e cursos para o desenvolvimento de processos mentais.

2.2 Escolha dos materiais a serem utilizados (Doação e/ou compra)

A maioria dos materiais utilizados foi adquirida através de doações, as sementes de coentro, rabanete e as mudas de alface, foram doados pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, responsável por uma estufa localizada no *Campus* da cidade de Picuí-PB. As garrafas tereftalato de polietileno (*pet's*) e as garrafas de vinho de vidro foram doadas por bares e restaurantes da Cidade de Campina Grande- PB e recolhidas pelo Gestor da Escola supra citada;

Os *paletes* de madeira foram adquiridos através de compra, em que o gestor escolar organizou eventos e rifas para adquirir o valor para compra do material que faltava e pagamento da mão de obra.

A instituição e as pessoas físicas doadoras foram escolhidas de modo aleatório de acordo com a disponibilidade e interesse em contribuir.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a realização deste projeto, buscou-se diminuir os custos do desenvolvimento da ação principal deste projeto que consistia na construção de hortas escolares por meio de oficinas. Com isso, houve a preocupação com a minimização da geração de resíduos sólidos,

reutilizando materiais, evitando o acúmulo destes em locais inapropriados promovendo construção de um ambiente ecologicamente equilibrado a partir de uma visão sustentável. Além de buscar uma complementação da alimentação escolar adicionando nutrientes provenientes das hortaliças.

3.1 Monitoria de Educação Ambiental

O Programa Novo Mais Educação conta com Professores/Monitores que trabalham no “contraturno”, ou seja, os alunos que matriculados no horário da manhã nas turmas de ensino fundamental, tinham aulas do Programa Novo Mais Educação no horário da tarde, assim como os alunos matriculados na escola no horário da tarde, tinham oficinas do Programa no horário da manhã. A escolha do profissional era feita através de análise curricular. A escolha da Escola para o programa se deu através da Secretária de Educação, pois obedeciam aos critérios estabelecidos. A Escola CEAI Dr. Elpidio de Almeida, conta no ano de 2019 com cinco oficinas como Português, Matemática, Judô, Leitura e Educação Ambiental (Horta Escolar e Economia Solidária).

3.1.1 Sensibilização

As aulas expositivas e dialogada, pertencentes à disciplina “Educação Ambiental (Horta Escolar, Jardinagem e Economia Solidária)” através do Programa Novo Mais Educação tiveram início do dia 18 de Abril de 2019, a partir daí foram desenvolvidas diversas atividades visando à junção da teoria e prática, possibilitando uma maior aprendizagem dos alunos. A sensibilização dos estudantes se deu a partir de aulas dialogadas, com exposição de temas referentes a Educação Ambiental, inicialmente dando ênfase ao meio ambiente como um todo (Figura 3). Segundo Silva (2008) “é correto afirmar que brincando se aprende. Além de construir e reconstruir conhecimentos, as atividades lúdicas e artísticas permitiram tornar os encontros mais alegres, interessantes, dinâmicos e criativos e

estimularam os diversos tipos de inteligências.”

Figura 3 - Aula Expositiva e Dialogada



Fonte: O autor (2019)

Na figura 4, a proposta da aula foi levar o conhecimento de forma lúdica, fora da sala de aula, porém ainda nas dependências da escola, um ambiente controlado pode se tornar uma boa ferramenta de aprendizagem visto que proporciona uma visão mais ampla do ambiente podendo utilizar exemplos da própria dependência da escola, sem fugir do tema em questão.

Assim como é enfatizado por Câmara (2017) “o ensino tradicional se mostra ineficiente quando se começa a dar prioridade ao ensino do “método científico” e assim deve adequar uma nova maneira de ensinar ciências ambientais, o “ensino por descoberta”, este tenta aproximar os estudantes das atividades científicas e da própria história das ciências [...] a experiência educativa é algo que envolve a ação do aprendiz. Aquela capaz de envolver o educando com o objeto da aprendizagem, dando-lhe significado. Evangelista (2011) destaca que “as atividades lúdicas proporcionam momentos de descontração e prazer, incertezas e exploração[...] é importante que a criança durante seu desenvolvimento jogue e tenha atividades diferenciadas ludicamente”

Figura 4 – Aula utilizando outras dependências da escola (pátio)



Fonte: O autor (2019)

A Educação Ambiental em caráter interdisciplinar se faz necessário para que haja uma conscientização acerca do ambiente em que vive, com isso juntar teorias e práticas é de em geral, de fundamental importância, visto que o contato com os recursos naturais e o meio ambiente em geral, desperta nos alunos o interesse e curiosidade de acordo com o tema abordado (Figura 5). É necessário de acordo com Grzebieluka (2014) “trabalhar valores com as crianças, para que as mesmas transformem suas atitudes perante o meio ambiente, com criatividade e sensibilidade, a fim de se percebam, como elementos importantes de transformação, onde cada uma é responsável e pode fazer a sua parte para que possamos viver num mundo melhor, mais saudável.”

Figura 5- Explorando as Dependências Exteriores da Escola Para o Cultivo de Hortaliças



Fonte: O autor (2019)

Nas aulas práticas também é de extrema importância a utilização de exemplos do dia a dia, utilizando os recursos disponíveis tornando o conhecimento mais didático e uma aprendizagem mais consistente. Em seu estudo Grzebieluka (2014) afirma que “podemos compreender a Educação Ambiental como um processo, em que o indivíduo em sua coletividade vivencia relações para a construção da cidadania, participando de movimentos coletivos, onde tem como intuito maior a transformação de toda a realidade socioambiental”.

Na figura 6, pode-se observar o uso de materiais reutilizáveis encontrados na própria escola ou adquiridos de terceiros, como instrumento de aprendizagem através da utilização destes como recipientes para o substrato das hortaliças. De acordo com Lima (2014) há alternativas viáveis para a diminuição dos impactos ambientais negativos, como a reutilização de diversos materiais “como a utilização de garrafas pets que podem ser reutilizadas para cultivar pequenos vegetais, presas em muros e paredes ou apoiadas em suportes de diferentes materiais”.

É importante destacar o tempo que esses materiais levam para se decompor e a deposição deles no meio causando diversos problemas. Oliveira (2019) relata que “o descaso com o descarte e com o tratamento adequado dos resíduos sólidos gerados pela população urbana e pelas atividades econômicas” resíduos como “os vidros fazem parte das preocupações com o ambiente, dado o fato de a indústria vidreira ser intensiva, o que faz com que produza emissão de partículas sólidas e gases, além de subprodutos descartados na forma de lixo industrial.”

Figura 6 – Materiais Reaproveitáveis como recipientes para o substrato das hortaliças



Fonte: O autor (2019)

O aluno que tem um contato maior com o ambiente em que vive, possui maior consciência acerca dos problemas ambientais, pois passa a se ver como integrante do ambiente, agindo como uma ferramenta de transformação para a comunidade em que vive, pois o aluno consciente e sensibilizado, leva o conhecimento adquirido para fora dos muros da escola, proporcionando uma visão ampla e disseminando o conhecimento para a sociedade, buscando a sustentabilidade, a fim de diminuir os impactos causados pelo homem à natureza.

Câmara (2017) diz que o processo de aprendizagem não depende apenas da memorização, a grande atividade mental onde são utilizadas ações que proporcionem o aprendizado relacionando e atribuindo significados com aquilo que as crianças têm contato em situações de ensino-aprendizagem se torna bem mais eficiente. Ainda de acordo com Câmara (2017) “atividades que ofereçam oportunidades de desenvolver suas ideias e seus conceitos dos elementos ambientais devem ser utilizadas.”

3.1.2 Montagem das estruturas das Hortas

Segundo Grzebieluka (2014) “é fundamental que a escola enfrente a problemática ambiental, a partir de trabalhos que estimulem o envolvimento além do ser humano particular, a coletividade para uma sustentabilidade equitativa e um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida.” Para isso, após as aulas expositivas para contextualização acerca do tema, foi descrito os modelos a serem produzidos pelos alunos, nas turmas A e B (alunos de 3° ao 5° ano do Ensino fundamental) foi produzido, com os alunos do turno da manhã (Figura 7), uma estrutura semelhante a um jarro (Figura 8), utilizando garrafões de água de 20 litros.

Figura 7 – Aula Prática com os alunos do turno da manhã



Fonte: O autor (2019)

Figura 8 - Estrutura para plantação : Garrafões

Fonte: O autor (2019)

É necessário dar destaque a forma de preparo das estruturas, a fim de sanar qualquer dúvida a cerca da atividade proposta. Foi descrito detalhadamente para os alunos o modo de preparo da estrutura com os garrafões de água reutilizados. Para a realização da atividade proposta foram utilizados: 2 Garrafões de água (20 Litros) fora do prazo de validade, 1 de Cano PVC, 40 cm de Circunferência, 1 Serrote, 1 Lixa de parede, Esterco, Terra, Mudanças de alface e Água.

Todos os alunos participaram da atividade, os garrafões foram cortados, alguns centímetros da base, sendo um em tamanho maior que o outro, o primeiro garrafão foi colocado à medida que a antiga base dele ficasse virado para cima e o segundo do lado oposto, foi lixada as superfícies para um melhor acabamento, o cano foi encaixado entre os gargalos dos garrafões com uma das partes fechadas, fazendo pequenos furos para que a água não se acumulasse. Foi adicionada terra úmida e o esterco para preencher a parte do primeiro garrafão, após isso foi feita a transferência das mudas de alface para o recipiente.

Nas turmas C e D constituída de alunos do 3° ao 9° ano do Ensino Fundamental, (Figura 9) foram reutilizadas garrafas *pet's* para construir a base para as mudas de alface (Figura 10). Neste experimento, além de possuir um local como substrato para a planta, tentou-se amenizar o consumo de água com a utilização de barbante de algodão que agiria como um facilitador para o fluxo de água do recipiente para as raízes, diminuindo a frequência das regas e conseqüentemente reduzindo o consumo de água.

Figura 9 – Aula prática com alunos do 3° ao 9° ano do Ensino Fundamental

Fonte: o autor (2019)

Figura 10 - Estrutura para plantação com garrafas *pet's*

Fonte: O autor (2019)

A fim de diminuir a produção de lixo e amenizar o consumo de água foram preparadas estruturas com as garrafas pet reutilizáveis que consistiu em utilizar os resíduos sólidos e transformá-los em base para pequenas mudas, para isso, foram utilizadas: Garrafas *pet's*, tesoura, barbante de algodão, furadeira, fita adesiva e papel para identificação do aluno, esterco, terra, mudas de alface e água. As garrafas *pet's* foram cortadas ao meio, individualmente, à medida que a parte superior quando virada pudessem encaixar na parte inferior, com a furadeira, a monitora da turma, fez pequenos buracos nas tampas das garrafas, apenas para a passagem do barbante, após isso o barbante foi cortado com aproximadamente 15 cm de comprimento, para que seu tamanho fosse relativo às duas partes das garrafas encaixadas. Na parte superior, misturou-se a terra e o esterco, cobrindo boa parte do barbante, logo após na parte inferior foi colocada água. Com a estrutura pronta, foram colocadas as mudas de alface.

3.1.3 Produção das Hortas

Um ambiente natural nas dependências da escola é uma importante ferramenta educacional, além de trazer diversos benefícios para os estudantes como a sensação de bem-estar físico e emocional, proporcionado pelo contato com a natureza, as hortas escolares garantem uma alimentação saudável e livre de agrotóxicos, essencial para a complementação nutricional que os alunos necessitam. Grzebieluka (2014) diz que “o plantio de hortas e jardins torna o espaço escolar mais agradável, permitindo transformar o espaço ocioso em espaço verde, a qual permite aos alunos e a comunidade escolar vivenciar os ciclos vitais da natureza, os cuidados com os seres vivos e atentarem para a importância de uma alimentação saudável”.

Em relação às hortas produzidas na escola, os recipientes produzidos pelos alunos foram colocados à disposição da escola, em um local ensolarado, onde os alunos e funcionários se responsabilizaram para que houvesse os cuidados necessários à planta, se encarre-

gando da rega, observação do experimento e consequentemente manutenção da vida do vegetal. Posteriormente, algumas das mudas que necessitam de espaços maiores serão remanejadas para um local maior, ainda em construção, como mostra a figura 11 com uma estrutura mais elaborada.

Figura 11 – Estruturas produzidas com garrafas reutilizadas para posterior remanejamento das mudas



O Projeto: Espaço, Vida e Educação para a construção das hortas, utilizam diversos materiais como as garrafas de vidro para estruturam cada horta. Em relação ao tamanho cada horta medirá 3m 40cm de comprimento e 70 cm de largura, o espaçamento entre cada uma será de 80 cm. O comprimento da estrutura de palete do ambiente em geral é de 20 metros e 4,14 de largura. No que diz respeito a fachada, é importante dar destaque para a tela de sombrite a 50% e canos de policloreto de vinila (PVC).

3.1.4 Destinação das Hortaliças

Após a produção foi feito o replantio das mudas de alface, pois os recipientes provenientes dos resíduos sólidos reutilizados possuíam pouco espaço para as plantas jovens, necessitando que fosse replantada em outro local (Figura 12).

Figura 12 – Plantas adultas replantadas no terreno da Escola



Fonte: O autor (2019)

As estruturas que serviram como base para o plantio, poderão ser reutilizadas sem nenhuma perda, fazendo com que aquele material que possivelmente iria parar nos lixões fosse destinado ao uso por diversas vezes.

Todas as hortaliças produzidas na escola (Figura 13), foram utilizadas na complementação da merenda escolar.

Figura 13 – Alface proveniente da horta produzida



Fonte: O autor (2019)

Alunos e funcionários poderão fazer a colheita de acordo com a necessidade alimentar e encaminhar para a cozinha da escola, o que não for utilizado para a complementação da merenda poderá ser vendido em feiras e o lucro revertido para investimentos necessários à própria escola, a fim de proporcionar a difusão do conhecimento, aliado a Educação Ambiental e Nutricional, conectando teorias à práticas, propiciando um melhor engajamento por parte do alunado e facilitando o contato do indivíduo com o ambiente em que vive.

3. 2 Percepções sobre o aprendizado e interação dos discentes

Em relação à percepção quanto ao sucesso do projeto, se deu através da mudança comportamental dos alunos que se mostraram interessados quando se tratou da parte prática como plantio das hortas e a produção dos recipientes, participando ativamente do processo de retirada dos resíduos do ambiente proporcionando a transformação de espaço onde vivem. Souza (2011) ressalta que os alunos se beneficiam de várias formas deste contato, pois não há necessidade de criar situações hipotéticas para trabalhar os conteúdos como a terra, a planta, os microorganismos e todo o ecossiste-

ma em geral, visto que, entram em contato real com o mundo ao seu redor. Também se mostraram responsáveis ao cuidar das plantas, visto que era responsabilidade de cada turma de alunos, cuidar da sua própria horta. A cada etapa eles se mostravam mais entusiasmados com o processo. Alguns alunos traziam suas próprias mudas de hortaliças de casa, outros traziam fotos dos recipientes que aprenderam a fazer na escola e que reproduzia em casa, a maioria queria levar as sementes disponíveis para sua própria casa, a fim de reproduzir as hortas em casa. O desenvolvimento das atividades em equipe refletiu em uma sala de aula mais afetiva, onde alguns alunos que nem se falavam por se tratar de idades diferentes, começaram a se comunicar melhor entre si. Como salienta Souza (2011) “dentre os diversos conhecimentos oportunizados, a horta possibilita a socialização dos alunos”. Este contato íntimo com o ambiente no cultivo das plantas desde a preparação das estruturas das hortas até a colheita ajudou aos alunos a cultivar não só hortaliças, mas o diálogo, a amizade, a paciência, dedicação e o respeito entre eles e com o ambiente.

As maiores dificuldades encontradas foram em relação aos recursos para financiar o projeto, mão de obra e aquisição dos materiais.

4 CONCLUSÃO

As estratégias adotadas através do Projeto de Educação Ambiental promovido pelo Programa Novo Mais Educação a fim de sensibilizar e conscientizar o alunado da Escola EMEF CEAI Dr. Elpidio de Almeida através da reutilização de materiais descartados para a estruturação de hortas escolar, foi bem sucedida, pois aliou a educação nutricional e ambiental, unindo teorias e práticas aplicáveis no dia a dia, utilizando o conhecimento como ferramenta transformadora da sociedade.

Questões que estimulam a criticidade, possibilitando aos alunos pensarem em soluções para os problemas, o trabalho em grupo, a aplicação dos conhecimentos adquiridos através das vivências e das teorias da sala de aula,

necessitam de espaços nas escolas, pois, a consciência ambiental deve ser trabalhada entre os jovens que são o futuro da nação.

O presente estudo trata-se de um projeto contínuo a se realizar na EMEF CEAI Dr Elpidio de Almeida. O programa Novo Mais Educação depende da disponibilidade dos recursos destinados pelo ministério da Educação, porém, a continuidade do projeto está assegurada pelo esforço do gestor e demais colaboradores que não poupam esforços em busca de recursos financeiros, através de rifas, sorteios, bazares e/ou mão de obra voluntária. Ainda há um longo caminho a ser percorrido quando se trata da estrutura física do projeto para que seja finalizado. Em relação ao alunado, os estudantes se sentem preparados e motivados para continuar colaborando e futuramente alcançar as metas estabelecidas.

CONFLITO DE INTERESSE

(Adicionar quando enviar a versão prévia ao autor).

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Diário Oficial da união**, 2016.

BRASIL. Lei nº 9.795/1999 - **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília-DF.1999. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm> Acesso em: 24 de Março de 2020.

BRASIL. **Ministério da Educação Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Plano de Desenvolvimento da Educação**. Diretoria de Educação Integral, Direitos humanos e Cidadania. Brasília - DF.

BRASIL. **Ministério da Educação. Programa Mais Educação**. Passo a Passo.Brasília - DF. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/passoapasso_maiseducacao.pdf. Acesso em 24 de Março de 2020.

CÂMARA, V.O.F. **A Importância da Educação Ambiental Lúdica: Abordagens e Reflexões Para a Construção do Conhecimento Infantil**. Revbea, São Paulo, V. 12, No 4: 60-75, 2017. Disponível em <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2414> .Acesso em 24 de Março de 2020.

EVANGELISTA, L.M; SOARES, M.H.F.B. **Atividades Lúdicas no Desenvolvimento da Educação Ambiental**. II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade UFG / IESA / NUPEAT - Goiânia, 2011. Disponível em https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/52/o/45_Atividade_I_dicas.pdf. Acesso em 24 de Março de 2020.

GERHARDT, T.E; SILVEIRA, D.T. **Métodos de Pesquisa**. Universidade Federal do Rio grande do Sul. Rio Grande do Sul, 2009.

GRZEBIELUKA, D; KUBIAK, I; SCHILLER, A.M. **Educação Ambiental: A importância deste debate na Educação Infantil**. Revista Monografias Ambientais - REMOA v.13, n.5, p.3881-3906 Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria, 2014. Disponível em < <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/14958>> Acesso em 24 de Março de 2020.

FRIDRICH, G. A. **Horta escolar: como alternativa para a educação ambiental**. Colégio Santos Anjos, Grupo de Trabalho – Educação e Meio Ambiente. EDUCERE – XII Congresso Nacional de Educação, 2015. Disponível em <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/20823_9886.pdf >Acesso em 24 de Março de 2020.

FREY, K; MARASCA, D; DORNELLES,E; MULLER, F.M; ROHDEN, I.C.B;PAULI,L;BROLES, R; BECHER,S.S.**Horta com Materiais Reutilizáveis**. Unidade Central De Educação Fai Faculdades – Uceff. Santa Catarina, 2017.

LIMA, A.S.D; DUARTE, K.L.S; ARAÚJO, E.P. **Confecção De Uma Horta Vertical Utilizan-**

do Garrafa Pet Na Escola Estadual Clóvis Pedrosa, Cabaceiras - PB. Universidade Estadual da Paraíba. V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Belo Horizonte, 2014.

MONTEIRO, M. **O que há de novo no “programa novo mais educação”?** VIII Jornada Internacional de Políticas Públicas. Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Humanas, Programa de Pós Graduação em Políticas Públicas, 2017. Disponível em <<http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2017/pdfs/eixo13/oquehadenovonoprogramanovomaiseducacao.pdf>> Acesso em: 29 jun. 2019.

MORGADO, F.S. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis** .Trabalho de Conclusão de Curso em Agronomia Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006.

Portaria nº 1144, 10 de Outubro de 2016. Institui o Programa Novo Mais Educação, que visa melhorar a aprendizagem em língua portuguesa e matemática no ensino fundamental. Diário Oficial da união, 2016. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2016-pdf/49121-port-1145-11out-pdf/file>> Acesso em: 29 jun. 2019.

Portaria Interministerial nº 17, de 24/04/2007. Institui o Programa Mais Educação, que visa fomentar a educação integral de crianças, adolescentes e jovens, por meio do apoio a atividades sócio-educativas no contraturno escolar. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/mais_educacao.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2019.

OLIVEIRA, S.F; ANACLETO, C.A. **Proposta de Reciclagem e Reutilização do Vidro Descartado Pela População Urbana Brasileira**. VIII Seminário de Iniciação Científica do IFMG. Planeta Inovação. Campus Ribeirão das Neves, 2019.

OLIVEIRA, C.L. **Um Apanhado Teórico-conceitual Sobre A Pesquisa Qualitativa: Tipos,**

Técnicas E Características. Travessia. ed. 04. Educação, Cultura, Linguagem e Arte. Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel, 2010.

OLIVEIRA, F.R, PEREIRA; E.R, PEREIRA JÚNIOR,A. **Horta Escolar, Educação Ambiental e a Interdisciplinaridade.** *Revista Brasileira de Educação Ambiental.* Revbea, São Paulo, V. 13, No 2: 10-31. São Paulo,2018.

PARENTE, C. de M.C. **Educação em Tempo Integral e Programa Mais Educação: Aproximações e Distanciamentos das Regiões Brasileiras Em Relação À Meta Prevista No Projeto De Lei Do Novo Plano Nacional De Educação (PNE),** Departamento de Administração e Supervisão Escolar Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), *Revista Contrapontos - Eletrônica*, Vol. 14 - n. 3,São Paulo, 2014.

SILVA, M.M.P. LEITE, V.D.**Estratégias Para Realização de Educação Ambiental em Escolas do Ensino Fundamental. Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental.** *Rev. eletrônica Mestrado. Educação Ambiental.* ISSN 1517-1256, v. 20, 2008.

SOUZA, C.M. **Promovendo aprendizagens significativas em Educação Ambiental através da horta.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade de Brasília – UNB, Universidade Estadual de Goiás – UEG, Formosa, 2011.