

IMPLANTAÇÃO DE HORTA ORGÂNICA EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DE PETROLINA-PE: PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II

IMPLEMENTATION OF AN ORGANIC GARDEN IN A MUNICIPAL SCHOOL IN
PETROLINA-PE: PERCEPTIONS OF 8TH GRADE STUDENTS OF ELEMENTARY
SCHOOL II

Vanea Martins Araújo Campos

Mestre em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares, Universidade de Pernambuco, Petrolina- PE, vaninhamc@gmail.com

Cristhiane Maria Bazilio de Omena Messias

Doutora em Ciências, Universidade de Pernambuco, Petrolina- PE, cristhiane.messias@upe.br

Maryluce Albuquerque da Silva Campos

Doutora em Biologia de Fungos, Universidade de Pernambuco, Petrolina- PE, maryluce.campos@upe.br

RESUMO

O desperdício de alimentos no mundo é alarmante, com boa parte deste gerando lixo. Uma forma de aproveitar estes restos é a partir da compostagem, ou seja, produção de adubo orgânico a partir de restos orgânicos, que pode ser utilizado no plantio de diversas espécies vegetais, como as hortaliças, que são de fácil cultivo. Utilização da técnica de compostagem aliada a inserção de uma horta escolar são recursos didáticos que podem fortalecer e integrar os conhecimentos dos alunos sobre temas importantes como meio ambiente. Adicionalmente, durante a montagem e manutenção da compostagem e horta pode-se realizar momentos de discussão visando despertar nos discentes o interesse por consumo nutricional adequado e sustentabilidade. Desta forma, a presente pesquisa tem como

objetivo implantar e avaliar uma horta escolar com a utilização de adubo orgânico produzido através da técnica de compostagem com os alunos do 8º ano do ensino fundamental na Escola Municipal Jacob Ferreira em Petrolina/ PE e assim despertá-los quanto à consciência ambiental e nutricional. Para isso foi realizada pesquisa quali-quantitativa, utilizando questionários, bem como observações da montagem e manutenção da compostagem e horta. A população consistiu em 40 alunos do 8º ano, que participaram efetivamente de todas as etapas. Além disso, estes discentes responderam a um questionário antes de iniciar a parte prática do projeto e outro questionário depois de 4 meses do projeto implantado. Foi possível observar que os alunos conheciam pouco sobre compostagem e horta, bem como sobre os temas trabalhados durante o projeto, como segurança alimentar e nutricional e sustentabilidade, no entanto, após desenvolver o projeto passaram a entender melhor cada um dos temas abordados, além de sentirem-se preparados para multiplicar tais ações na comunidade.

Palavras-chave: segurança alimentar; compostagem; Educação ambiental.

ABSTRACT

Food waste in the world is alarming, with much of it generating trash. One way to use these remains is through composting, that is, the production of organic fertilizer from organic remains, which can be used to plant various plant species, such as vegetables, which are easy to grow. Using the composting technique combined with the inclusion of a school garden are teaching resources that can strengthen and integrate students' knowledge on important topics such as the environment. Additionally, during the assembly and maintenance of the compost bin and vegetable garden, moments of discussion can be held to awaken students' interest in adequate nutritional consumption and sustainability. Thus, the present research aims to implement and evaluate a school garden using organic fertilizer produced through the composting technique with 8th year elementary school students at the Jacob Ferreira Municipal School in Petrolina/ PE and thus awaken them regarding environmental and nutritional awareness. For this, qualitative and quantitative research was carried out, using questionnaires, as well as observations of the assembly and maintenance of the composting and vegetable garden. The population consisted of 40 8th year students, who effectively participated in all stages. Furthermore, these students responded to a questionnaire before starting the practical part of the project and another questionnaire after 4 months of the project being implemented. It was possible to observe that the students knew little about composting and vegetable gardening, as well as about the topics covered during the project, such as food and nutritional security and sustainability. However, after developing the project they began to better understand each of the topics covered, in addition to feel prepared to multiply such actions in the community.

Keywords: food security; composting; environmental education.

INTRODUÇÃO

Aproximadamente um terço dos alimentos produzidos em todo o mundo não é consumido pela população, isso representa cerca de 1,3 bilhão de toneladas de alimentos que não são aproveitados, sendo perdidos em alguma etapa da cadeia de produção ou desperdiçados na etapa final, o consumo. O alimento que vai para o lixo encerra junto com ele todos os recursos que foram utilizados durante o seu processo de produção, tais como água, terra, adubo, energia e causa impactos ambientais, atingindo a biodiversidade (RODRIGUES, 2017).

No Brasil, o desperdício de alimentos é alarmante, sendo de origem alimentar, grande parte do lixo urbano produzido (PORPINO *et al.*, 2018), representando 50% dos resíduos gerados (RODRIGUES, 2017). Quando descartados em lixões, contaminam o solo e a água devido ao chorume, além de atrair e favorecer a proliferação de vetores de doenças (CARDOSO; CARDOSO, 2016).

A quantidade de resíduos sólidos depositada nos lixos, e, por conseguinte nos lixões, pode ser minimizada por processos de degradação controlada, como a compostagem, uma técnica que consiste no processo de utilização de resíduos orgânicos a partir da atividade de microrganismos para formação de adubo orgânico (COSTA, 2011). Se aplicada na escola a compostagem torna-se uma maneira simples de reaproveitar o lixo orgânico encontrado nos entornos da mesma, e uma boa prática para ensinar e ilustrar conceitos científicos em sala de aula (LIMA, DIAS, ROSALEN, 2017), ademais é de fácil viabilização, e estimula os alunos a conscientização e prática à coleta seletiva de lixo.

Aliada à técnica de compostagem, a escola também pode ser um espaço para construção de uma horta, utilizada como recurso didático para o ensino das ciências. Permite, portanto a relação do ensino teórico e prático, bem como da educação ambiental com a educação alimentar e valores sociais a partir de conceitos sustentáveis, tornando-se um instrumento facilitador para compreensão de conteúdos com temáticas transversais, das quais destaca-se Meio Ambiente, Saúde, Trabalho e Consumo (OLIVEIRA; PEREIRA; PEREIRA JÚNIOR, 2018).

A horta escolar também pode se tornar um ambiente de inclusão e integração da comunidade, promovendo atividades práticas e prazerosas a alunos, professores, funcionários e familiares. Além disso, proporciona ao estudante a possibilidade de aprender a plantar, selecionar sementes, transplantar mudas, regar, cuidar e colher, de modo a alterar sua sensibilidade na relação com o ambiente em que vivem, viabilizando a construção de conceitos de comprometimento e responsabilidade com a natureza e o ambiente escolar. Tais conhecimentos difundidos na escola podem ser levados para a vida familiar dos

educandos, por meio de estratégias de formação sistemática e continuada, com mecanismos capazes de gerar mudanças na cultura alimentar, ambiental e educacional (PORTUGAL *et al.*, 2019).

Todavia, além das atribuições listadas acima, a horta escolar e a compostagem tornam-se referência para colaborar com uma sociedade em busca da sustentabilidade (BORBA; VARGAS; WIZNIEWSKY, 2013), uma vez que promovem a valorização da própria produção por meio da horta escolar, redução considerável do desperdício, tratamento cuidadoso com o solo e o alimento.

O cultivo de uma horta orgânica melhora a qualidade de vida das pessoas, pois além de garantir alimentos saudáveis, nutritivos, saborosos e mais baratos, previne doenças, educa, e quando implantada com prazer, proporciona lazer e atividades ao ar livre (SILVA *et al.*, 2014).

Atualmente existe no mundo inteiro uma preocupação dos consumidores com relação à qualidade dos alimentos, a escola torna-se, portanto, um importante agente de promoção da educação alimentar, pois devido ao tempo que o aluno permanece nela durante sua infância e adolescência se fixam atitudes e práticas alimentares que repercutem em sua fase adulta (SILVA *et al.*, 2014).

A partir da elaboração de uma horta escolar orgânica, podem-se trabalhar os hábitos alimentares dos alunos, inserindo na sua dieta vegetais ricos em vitaminas e sais minerais, trazendo melhoria na qualidade de vida dos mesmos (RAMOS *et al.*, 2015). Para mais, também pode ser elucidada a importância da produção de alimentos orgânicos, livre de agrotóxicos e adubos químicos visando não somente a qualidade dos alimentos, mas também o equilíbrio da natureza e a saúde dos consumidores.

Diante do exposto, é nítida a importância da utilização de hortas escolares e produção de adubo orgânico como estratégia pedagógica para promoção do ensino-aprendizagem, bem como de um ambiente dinâmico gerador de ações reflexivas para o educando. Dessa forma é possível levantar as seguintes questões de pesquisa: Quais as possibilidades educativas proporcionadas pela implantação de uma horta escolar atrelada a produção de adubo orgânico para o ensino das ciências? Qual a percepção dos alunos em relação a implantação da horta escolar e produção de adubo orgânico?

A partir dessa conjuntura a presente pesquisa tem como objetivo implantar e avaliar uma horta escolar com a utilização de adubo orgânico produzido através da técnica de compostagem com os alunos do 8º ano do ensino fundamental na Escola Municipal Jacob Ferreira em Petrolina/ PE e assim despertá-los quanto à consciência ambiental,

sustentabilidade, segurança alimentar e nutricional, de modo a ampliar o conhecimento quanto às práticas pedagógicas e contribuir para com a literatura existente.

METODOLOGIA

Tipo de estudo

A pesquisa é de caráter exploratório, descritivo e quanti-qualitativo. O procedimento descritivo tem como objetivo descrever um determinado fenômeno ou população a partir de interpretações das características de um grupo, levantando as opiniões, crenças e atitudes de uma determinada população (LIRA, 2014).

A metodologia quanti-qualitativa com abordagem descritiva foi utilizada na análise de dados de dois questionários elaborados pela autora para os estudantes do 8º ano do ensino fundamental II, aplicados antes e após as palestras sobre desperdício e aproveitamento de alimentos, valor nutricional dos alimentos, importância e incentivo a alimentação saudável, oficina de compostagem e montagem e manutenção da horta.

Local de estudo

O projeto de pesquisa foi realizado no município de Petrolina-PE na Escola Municipal Jacob Ferreira, no turno vespertino. A escola está localizada na rua 13, S/N no bairro Cosme e Damião. Atende um público de 739 alunos nas modalidades de Ensino Fundamental I, Fundamental II e Educação de Jovens e Adultos (EJA), oferecendo merenda escolar nos três turnos. A merenda é bastante diversificada, ainda assim, há muito desperdício. Tanto a construção da horta quanto a fabricação do adubo orgânico foram realizadas no espaço escolar, embora a coleta e seleção de resíduos também tenha sido realizada nas residências dos educandos participantes.

Sujeitos da pesquisa

Participaram da pesquisa um grupo composto por 40 alunos do 8º ano do Ensino Fundamental II da Escola Municipal Jacob Ferreira, Petrolina, PE. Visto que com base nos parâmetros curriculares do estado de Pernambuco, os conteúdos de ciências naturais do 8º ano englobam assuntos inerentes à preservação do meio ambiente, compostos orgânicos, bioquímica dos nutrientes, nutrição e saúde.

A escola funciona com duas turmas de 8º ano, sendo uma com 36 alunos e outra com 37 alunos. Foram incluídos os estudantes das duas turmas do 8º ano do Ensino Fundamental II que, como se tratavam de menores, tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado por seus responsáveis, autorizando a participação na pesquisa, e excluídos do projeto aqueles que se recusaram a responder o questionário e/ou não apresentaram o TCLE devidamente assinado por seus responsáveis.

Período e operacionalização da pesquisa

O Projeto de pesquisa foi desenvolvido entre novembro de 2018 a dezembro de 2019 seguindo as etapas abaixo:

- Levantamento bibliográfico;
- Identificação do local de estudo e dos sujeitos;
- Coleta de dados a partir do primeiro questionário;
- Aula expositiva e dialogada utilizando recursos audiovisuais, mostrando a realidade do Brasil sobre a fome, o desperdício de alimentos, o descarte do lixo e o que é possível ser feito para minimizar esses problemas, praticando a sustentabilidade;
- Realização de palestra com profissional de nutrição sobre o valor nutricional dos alimentos, a importância de uma alimentação saudável rica em hortaliças e frutas, e os benefícios associados ao consumo de alimentos orgânicos (isentos de agrotóxicos);
- Apresentação de vídeos com as etapas de construção de uma horta e sobre a técnica de compostagem para fabricação de adubo;
- Realização de oficina com preparação de adubos orgânicos utilizando rejeitos de alimentos da merenda escolar;
- Seleção de talos e sementes;
- Plantio e montagem da horta;
- Formação de grupos de alunos para revezamento diário para os devidos cuidados com a horta, tais como regar, retirar possíveis plantas que nascem ao redor das hortaliças e alguns insetos que possam invadir a plantação;
- Coleta de dados do segundo questionário, a fim de observar a visão dos alunos sobre sua experiência e prática realizadas.

Montagem e manutenção da compostagem

A produção do composto foi conduzida em uma área aberta, localizada na Escola Municipal Jacob Ferreira, em Petrolina-PE, no período entre abril e julho de 2019 (120 dias).

Os resíduos sólidos orgânicos empregados na compostagem consistiram em restos de alimentos (com exceção de carnes e gorduras), cascas de frutas e legumes, resto de verduras, cascas de ovos, borra de café, terra preta de jardim, material seco como grama e folhas que foram coletados nos arredores da escola pelos próprios alunos e pó de serragem, dentre outros, gerados e coletados seletivamente na escola e nas residências dos alunos participantes.

O primeiro passo para realização da compostagem foi a escolha dos recipientes. A compostagem se processou em composteiras confeccionadas a partir de três baldes plásticos, com capacidade para 100 L (cada um), dispunham de uma tampa, de modo a permitir sua abertura e fechamento, para possibilitar a entrada dos resíduos orgânicos e a retirada do composto (Figura 1).



Figura 1. Composteiras confeccionadas para produção do húmus

Fonte: Acervo próprio (2019)

Na tampa do balde, foram dispostos alguns orifícios com cerca de 1,0 cm de diâmetro cada e protegido por uma tela de forma a evitar a postura de ovos pelas moscas, permitindo a entrada de ar, e na sua base foi colocada uma torneira para realização da drenagem de líquidos (chorume) gerados durante o processo de compostagem. Visto que o arejamento dos resíduos orgânicos em compostagem é necessário para fornecer oxigênio aos microrganismos (aeróbios), responsáveis pela decomposição da matéria orgânica, e para a oxidação das moléculas orgânicas que constituem os resíduos. Para melhor acomodação da composteira, o balde foi colocado em cima de algumas cadeiras de modo a se manter suspenso e facilitar o manuseio das torneiras para retirada do chorume.

Em seguida foi iniciada a separação diária do lixo na cozinha da escola e nas residências dos alunos, incentivando o aprendizado da coleta seletiva do lixo, bem como a separação do material seco que seria utilizado na técnica da compostagem.

Na produção do húmus, os alunos intercalavam sempre material seco (grama seca, folhas secas e serragens) com materiais úmidos (lixo orgânico proveniente da cozinha) e terra preta de jardim.

Neste momento foi recordado com os alunos a importância desse material seco e terra para neutralizar o odor da decomposição, que poderia perturbar as salas de aula e espantar as moscas e animais que poderiam revirar o resíduo em busca de comida.

Após o preenchimento de cerca de 50% do volume da composteira com resíduos orgânicos, deu-se início a inspeção visual do material em compostagem, visando detectar possíveis alterações importantes (excesso ou falta de umidade, geração de odores, chorume e atração de vetores).

Durante um período de quatro meses os alunos das turmas envolvidas no projeto visitavam a composteira duas vezes por semana para observar o resultado da ação dos microrganismos na decomposição da matéria orgânica no processo de compostagem, e retirar o chorume que foi diluído em água e utilizado para regar as plantas da escola.

O resultado final é um poderoso adubo, rico em nutrientes e capaz de melhorar as características químicas, físicas e biológicas do solo. É possível utilizar esse adubo em hortaliças e outras plantas, tomando o cuidado para que ele não molhe as folhas das hortaliças e os frutos que são consumidos *in natura*.

Os alunos sob a supervisão da professora responsável pelo projeto se alternavam no revolvimento do material que tem por finalidade uniformizar a umidade e a comunidade de microrganismos. Decorridos cerca de 120 dias desde o início da introdução dos resíduos orgânicos na composteira, verificou-se que o material apresentava coloração marrom escura, odor de terra úmida e fiabilidade e já estava pronta para o uso. Após esse período o composto foi utilizado como adubo na construção da horta orgânica da escola.

Montagem e manutenção da Horta Orgânica

No mês de julho, com a ajuda de um pai de aluno, o espaço onde seriam construídas as hortas foi organizado. No mês de julho foram realizados encontros para fazer o plantio das sementes e distribuir os grupos para revezamento de rega e limpeza das hortas.

As hortaliças selecionadas para serem semeadas em canteiros foram as seguintes: coentro, rúcula, tomate cereja, pimentão, pimenta, cenoura e beterraba (Figuras 2). Essas variedades foram escolhidas devido o curto prazo de tempo que necessitam para a colheita e uso na merenda escolar. Para o plantio do tomate cereja e do pimentão, as mudas foram preparadas primeiro em copos descartáveis e depois foi realizado o transplante para o canteiro definitivo.

No mês de agosto, as primeiras hortaliças foram colhidas e doadas, parte para os alunos do projeto, a alguns professores da escola e para o preparo da merenda escolar.

Figura 2. Hortaliças produzidas na horta orgânica



Fonte: Acervo próprio (2019)

Aspectos éticos da pesquisa

Os responsáveis dos estudantes que autorizaram a participação no estudo receberam uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como estão cientes de que os custos do projeto foram de inteira responsabilidade do pesquisador, não tendo custo nenhum aos participantes. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética com o CAAE 02697218.2.0000.5207.

Instrumentos da pesquisa

Para a coleta de dados foram utilizados dois questionários, elaborados pela autora, com questões objetivas e discursivas. O primeiro questionário aplicado, logo no

início da pesquisa, objetivou observar os conhecimentos dos alunos quanto ao desperdício de alimentos, a importância do consumo de hortaliças e os possíveis benefícios de uma horta escolar. Já o segundo questionário, proposto após as oficinas, elaboração do composto e implantação da horta, buscou analisar a visão do aluno sobre sua experiência e ampliação do conhecimento quanto aos conceitos abordados. Além de observações ao longo das atividades desenvolvidas.

Organização e análise de dados

Visto que se trata de uma pesquisa quanti-qualitativa, os dados colhidos são obtidos pelos questionários aplicados e pela observação do desenvolvimento do projeto como um todo. Sendo assim, as informações que podem ser quantificadas em números são classificadas para análise e aquelas que extrapolam a exatidão dos números, como experiências, intenções e percepções foram descritas e contextualizadas.

Para análise dos dados quantitativos foram utilizadas representações gráficas e percentuais. Já no caso dos dados qualitativos, o conteúdo encontrado nas questões abertas dos questionários, foi analisado com classificação apresentada de forma sistematizada e organizada a partir da divisão e agrupamento de respostas semelhantes ou especificidades.

Benefícios

As hortaliças e verduras produzidas na horta foram utilizadas diretamente no preparo da alimentação dos alunos, possibilitando maior variedade e mantendo assim uma alimentação saudável no cardápio escolar. Podemos citar ainda como benefícios desse projeto, atividades ligadas à culinária na escola, troca de conhecimentos, inserção de assuntos na economia doméstica, a influência nas escolhas alimentares dos estudantes para o bem-estar e saúde, partindo de atividades contextualizadas e práticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa teve início no mês de março de 2018 com 40 alunos das turmas do 8º ano da escola. A primeira apresentação da temática aos alunos ocorreu durante a exibição de um vídeo, onde foram mostradas as temáticas: lixo, fome, desperdício de alimentos e atitudes que conduzem a se tornar um cidadão sustentável.

A segunda etapa foi a aplicação do primeiro questionário (Gráfico 1). Na primeira pergunta, que objetivou verificar o hábito de consumir vegetais e hortaliças por alunos e os seus familiares, 85% (34 alunos) responderam que realizam tal consumo diariamente, conhece os benefícios gerais das mesmas à saúde humana, porém, a variedade de consumo é pequena, sendo as hortaliças preferidas a alface e o tomate; ainda, 15% (6 alunos) declararam não consumir hortaliças.

Na segunda pergunta do questionário, sobre consumir ou não a merenda escolar, 70% (28 alunos) responderam que consomem apesar de não gostar de alguns pratos dos cardápios oferecidos, dos 30% (12 alunos) restante, alguns responderam que não gostavam da merenda e outros costumam trazer seu lanche de casa. Num outro questionamento, sobre o destino dos rejeitos da merenda escolar, 75% (30 alunos) responderam que sabiam que eram jogados no lixo, enquanto 25% (10 alunos) falaram que achavam que eram doados para alimentação de animais. Em um dos questionamentos, foram interrogados sobre outras formas de aproveitamento dos rejeitos alimentares, 90% (36 alunos) dos entrevistados responderam que os restos podem ser usados na alimentação dos animais, enquanto 10% (4 alunos) dizem que podem ser jogados diretamente na planta para virar adubo.

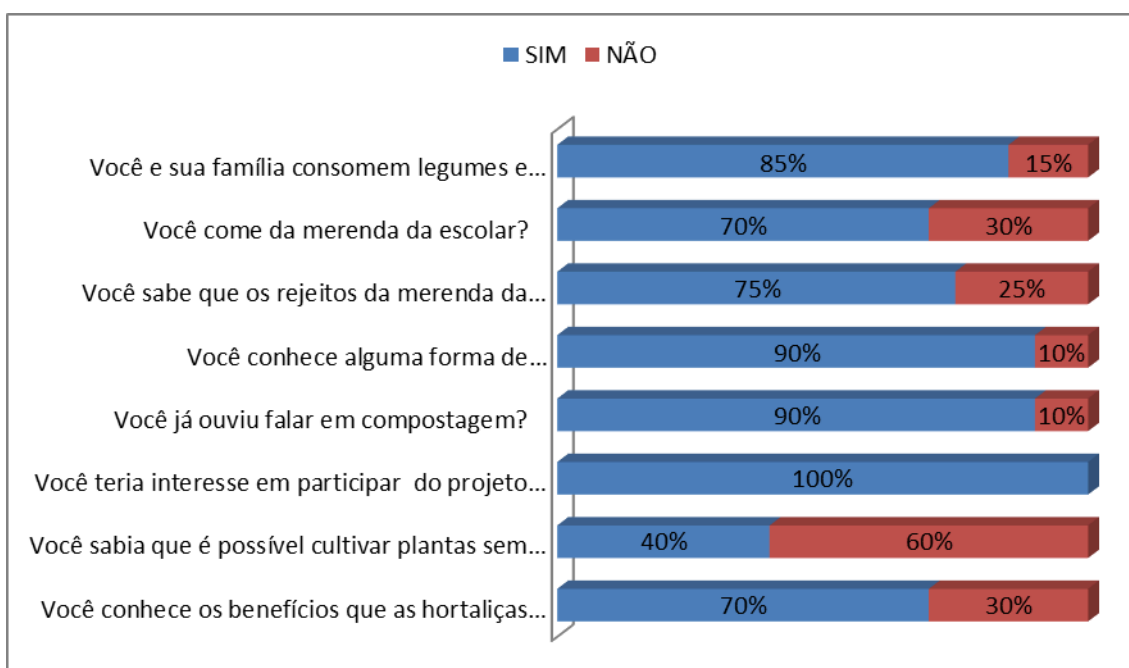


Gráfico 01. Resultados obtidos após aplicação do primeiro questionário.

Fonte: autoria própria (dados da pesquisa) (2019).

Na questão sobre a prática da compostagem, 90% (36 alunos) responderam que não sabiam do que se tratava, enquanto 10% (4 alunos) já ouviram falar da compostagem, mas não sabiam como era realizada.

A ansiedade dos alunos foi grande quando houve o convite para a participação da construção de uma horta orgânica na escola, 100% (40 alunos) responderam que gostariam de participar. Quando questionados sobre o cultivo de plantas sem usar agrotóxicos, apenas 40% (16 alunos) sabiam diferenciar uma horta orgânica da horta convencional, e ficaram bastante interessados em iniciar o projeto. Sobre os benefícios que as hortaliças podem trazer para sua saúde, 70% (28 alunos) responderam que sim, enquanto 30% (12 alunos) não sabiam desses benefícios.

Após a aplicação do primeiro questionário, foram realizadas oficinas com o intuito de promover uma melhor interação entre os participantes, a troca de experiências e conhecimentos técnicos, facilitando a compreensão do projeto de construção da horta orgânica a ser desenvolvido e executado na escola.

Foram exibidos vídeos abordando assuntos sobre meio ambiente, Educação Ambiental, agrotóxicos, agricultura orgânica, alimentação saudável, importância do consumo de hortaliças e frutas, para que os alunos pudessem perceber a necessidade e a importância da construção da horta orgânica na escola e em outros espaços em que os alunos pudessem desenvolver práticas semelhantes.

A terceira etapa do projeto foi a produção do húmus. No início do mês de abril, foi exibido um vídeo mostrando o material usado na compostagem e as etapas para realização da mesma. Em seguida foi realizada a oficina de compostagem.

No mês de maio a nutricionista Lara Rabelo ministrou uma palestra sobre os nutrientes presentes nos alimentos e a importância de se ter uma alimentação variada e saudável, rica em hortaliças e frutas. Foi perceptível a curiosidade dos alunos em saber a importância do consumo de alimentos orgânicos como forma de evitar prejuízos à saúde.

Antes da preparação dos canteiros para a construção da horta, foram exibidos alguns vídeos para esclarecimentos das etapas para a montagem de uma horta orgânica.

Durante a seleção das sementes, os alunos se mostraram bem impressionados com os diferentes tipos de frutos e pela grande variedade de formas e tamanhos, tendo suas curiosidades estimuladas. No mês de julho foram realizados encontros para fazer o plantio das sementes e distribuir os grupos para revezamento de rega e limpeza das hortas (Figura 6), no qual verificou-se participação ativa dos alunos, idem ao estudo desenvolvido por Oliveira, Pereira & Pereira Junior (2018) que atestaram o envolvimento dos educandos a

partir da busca de materiais e limpeza necessária à horta, corroborando com uma educação que promova cidadãos ambientalmente conscientes.

Na aplicação do segundo questionário realizado no mês de outubro, a primeira pergunta foi sobre a satisfação em participar da construção da horta orgânica. Todos os alunos envolvidos no projeto responderam que foi muito bom trabalhar com a natureza e poder produzir algo para seu próprio consumo.

A pesquisa conduzida por Santos *et al.* (2018) percebeu, por meio do relato dos alunos, o reconhecimento da importância do uso das hortaliças como alimento saudável e as mudanças no hábito alimentar a partir da utilização das hortaliças na própria merenda escolar. Dados obtidos por Oliveira, Pereira, Pereira Junior (2018) indicaram satisfação pessoal dos educandos ao receberem a merenda escolar complementada com as hortaliças produzidas por eles na horta escolar, embora tenha havido desperdício por parte dos alunos da escola como um todo. Comportamento compreendido pelos autores pela ausência deste hábito alimentar na realidade de muitos.

Destaca-se que a realização de atividades com horta em espaços educativos associadas a atividades culinárias, podem desenvolver entre crianças e jovens participantes maior vontade para experimentar hortaliças, maior preferência por seu consumo e maior capacidade de identificá-las (COELHO; BOGUS, 2016).

A segunda pergunta do questionário buscou saber o que o aluno achou mais interessante na construção da horta orgânica. Todos responderam que todas as etapas foram interessantes, mas destacam que a produção do húmus pela prática da compostagem foi algo relevante, pois ajuda a perceber mais uma maneira de aproveitar o lixo orgânico, minimizando o desperdício e assim, produzir as hortaliças de forma saudável e com baixo custo. “É muito divertido sair da sala para assistir aula em um espaço aberto, e estar em contato direto com a terra, com a água, poder preparar o solo, semear, fazer o plantio, ter cuidado com as plantas e colher” (aluna 23 - 8º ano B), “o que achei interessante é que na horta podemos ter outras aulas além das aulas de ciências” (aluna 5 - 8º ano A).

Sobre a atividade que mais gostou de executar na horta, 50% (16 alunos) responderam que gostaram de realizar o plantio e a colheita e os outros 50% preferiram a rega das hortaliças (Gráfico 2).

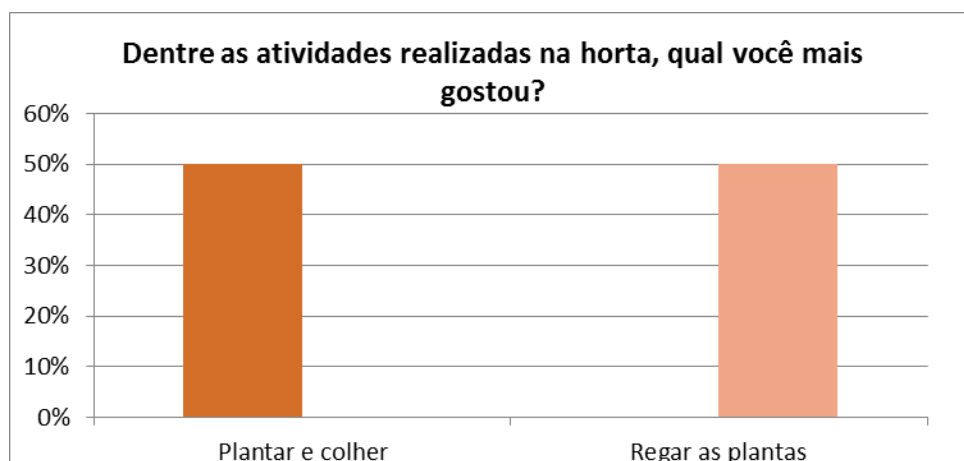


Gráfico 2. Atividades realizadas na horta com os alunos do 8º ano da Escola Municipal Jacob Ferreira em Petrolina-PE, que se destacaram.

FONTE: Autoria própria (dados da pesquisa) (2019)

Na questão: “Das hortaliças que cultivamos qual (is) você mais gosta, incluindo a (s) que não conhecia?” Foi unânime a resposta: não conhecíamos a rúcula; as que mais consumimos são coentro, tomate e cenoura (Gráfico 3).

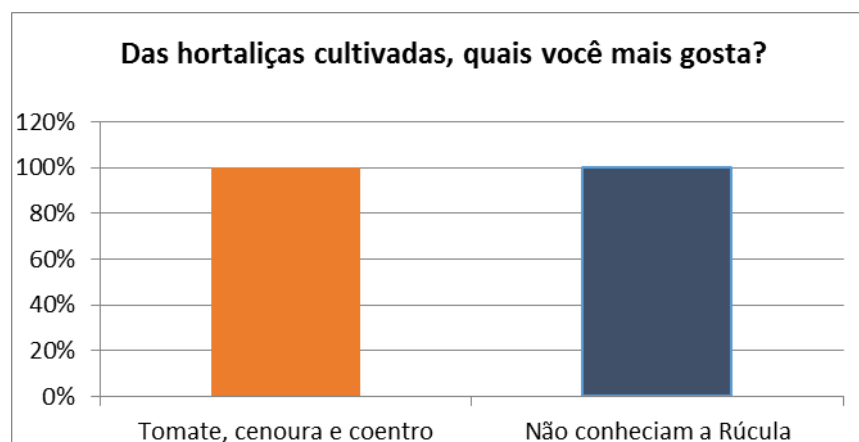


Gráfico 3. Das hortaliças cultivadas quais os alunos do 8º ano da Escola Municipal Jacob Ferreira mais gostam, incluindo a que não conheciam

FONTE: Acervo próprio (2019)

No questionamento sobre “Quais os benefícios trazidos pelo projeto horta orgânica para a escola.” Todos os alunos responderam que devíamos ter sempre algo concreto na escola para que as aulas fossem mais dinâmicas e facilitasse a aprendizagem, pois na fala deles é “mais fácil aprender fazendo” do que só lendo nos livros (aluno 8 - 8º ano A)

Em relação ao desperdício de alimentos e as formas de aproveitamento para a produção de adubo orgânico, todos os alunos envolvidos no projeto, responderam que a compostagem e o cultivo de hortaliças é uma maneira fácil, prática e interessante de diminuir o lixo orgânico e ainda assim usar para diminuir os custos com a compra de hortaliças e consumir alimentos saudáveis.

Na pergunta sobre o conhecimento de alguma outra forma de plantar, já que nem sempre em casa temos um espaço disponível para isso, todos responderam que é possível o plantio em vasos, latas e canos. Vale ressaltar que cinco dos alunos participantes do projeto fizeram a compostagem em suas próprias casas e plantaram algumas hortaliças em garrafas pet.

Os resultados obtidos destacam que os alunos conhecem a importância da horta escolar e dos cuidados com o meio ambiente. Entendem que o projeto é positivo para a sensibilização do cuidado com o meio ambiente em uma perspectiva de agricultura orgânica.

A construção da horta escolar e a interação ocorrida até o momento propiciam ao educando a possibilidade de mudar hábitos alimentares e entender o funcionamento do meio ambiente e como este deve ser protegido; o educando se torna um multiplicador destes conhecimentos. Contudo, para os alunos a diversidade de hortaliças e o aprimoramento das técnicas de construção e manutenção de uma horta juntamente com uma educação do ambiente a partir de uma abordagem agroecológica trazem uma nova perspectiva de produção alimentar ao educando e sua comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação da horta escolar e produção de adubo orgânico são eficazes como ferramenta pedagógica para o ensino-aprendizado, tanto para a compreensão do conteúdo ministrado nas aulas de ciências, quanto para a socialização entre os alunos envolvidos. As ações praticadas para a elaboração, desenvolvimento e monitoramento da horta escolar, permitem contextualizar as relações entre a conservação do solo, produção de alimentos, Educação Ambiental, o que os torna mais responsáveis e sensíveis à conservação ambiental.

Com as atividades desenvolvidas durante toda a pesquisa, os alunos adquiriram mais conhecimentos quanto aos impactos gerados ao meio ambiente causados pela inadequada deposição do lixo, além de compreenderem e desenvolverem adubo através da

técnica de compostagem, bem como refletirem sobre ações que contribuam para minimizar os impactos ambientais e que promovam qualidade de vida.

Além disso, conheceram novos alimentos, a importância das hortaliças e frutas para uma alimentação saudável, os riscos à saúde trazidos por alimentos com agrotóxicos e os benefícios dos alimentos orgânicos, bem como tiveram a oportunidade de experimentá-los.

Através desta pesquisa pode se inferir que a horta escolar orgânica traz diversas possibilidades educativas para o ensino, sendo uma importante ferramenta de aprendizagem, na qual os alunos refletem, questionam, investigam e participam. Em uma proposta pedagógica voltada ao meio ambiente para desenvolvimento do conhecimento, proporcionando vivências além dos limites da sala de aula, novas experimentações e contextualizações. É, portanto, uma estratégia de ensino que pode servir para muitas pesquisas, e como método auxiliar para o educador na construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

BORBA, Sílvia Naiara de Souza; DE VARGAS, Daiane Loreto; WIZNIEWSKY, José Geraldo. Promovendo a educação ambiental e sustentabilidade através da prática da agricultura de base ecológica. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, Santa Maria, RS, v. 8, p. 631-639, abril 2013. DOI: <https://doi.org/10.5902/198136948390>

CARDOSO, Fernanda de Cássia Israel; CARDOSO, Jean Carlos. O problema do lixo e algumas perspectivas para redução de impactos. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 68, n. 4, p. 25-29, dec. 2016. <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602016000400010>

COSTA, André; SILVA, Wilza Carla. A compostagem como recurso metodológico para o ensino de ciências e Geografia no ensino fundamental. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 7, n. 12, p. 1- 12, out 2011. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/28827919/os-desperdicios-por-tras-do-ali-mento-que-vai-para-o-lixo>. Acesso em: 09/10/2019.

COELHO, Denise Eugênia Pereira; BÓGUS, Claudia Maria. Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores. **Saúde e Sociedade** [online], São Paulo, v. 25, n. 3, p. 761-770, set. 2016. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902016149487>

LIMA, Priscila Toscano; DIAS, Natália; ROSALEN, Marilena Souza. Trabalho por projeto: utilização de uma horta escolar para o ensino e aprendizagem de ciências. **Cadernos de Educação**, São Paulo, v.16, n. 32, jan.-jun. 2017.

LIRA, Bruno Carneiro. **O passo a passo do trabalho científico**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

OLIVEIRA, Fabiane; PEREIRA, Emmanuelle; PEREIRA JUNIOR, Antonio. Horta escolar, educação ambiental e a interdisciplinaridade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 10-31, 2018. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2018.v13.2546>

PORPINO, Gustavo; LOURENÇO, Carlos Eduardo; ARAÚJO, Cecília Lobo; BASTOS, Aline. **Intercâmbio Brasil – União Europeia sobre desperdício de alimentos. Relatório final de pesquisa.** Brasília: Diálogos Setoriais União Europeia – Brasil, 2018. 40 p. Disponível em: [http:// www.sectordialogues.org/publicacao](http://www.sectordialogues.org/publicacao).

PORTUGAL, Erica de Jesus; FLOR, Terezinha Luzia; ROSA, Elen Sônia; MARTINS, Júlio Claudio. Construindo conhecimento com a horta escolar: implantação da horta em uma escola municipal em Posto da Mata – BA. **Revista Fitos**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 26-29, 2019. Doi: 10.17648/2446-4775.2019.746

RAMOS, Paulo Roberto; da SILVA, Aline Mayara; MOURA JÚNIOR, Marcos Ribeiro; de SOUZA, Acerlândia Iraci; GOMES, Mayara Oliveira; BATISTA, Alisson Inácio; de DEUS, Tarcisio Rocha Vicente; MAIA, Maria Glecieneide Alves. A horta orgânica como alternativa de educação ambiental na escola municipal professora Zélia Matias, em Petrolina-PE. **Extramuros**, Petrolina, PE, v. 3, n.1, p. 22 -25, 2015.

RODRIGUES, Paula. **Os desperdícios por trás do alimento que vai para o lixo. EMBRAPA Hortaliças**, 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/28827919/os-desperdicios-por-tras-do-alimento-que-vai-para-o-lixo>>

SANTOS, Cristina Santos; OLIVEIRA, Fernanda Almeida; CAVALCANTE, Felipe Sant'Anna; AMARAL, Alvaro; LIMA, Renato Abreu. Horta Escolar: o papel do ensino da biologia na conscientização alimentar para alunos especiais em Porto Velho, Rondônia. **Biota Amazônia**, Macapá, v. 8, n. 3, p. 12-14, 2018.

SILVA, Daniele Cristina Farias; AMARÃES, Ideilson Batista; VILELA, Marcos Vinicius Ferreira; CARBO, Leandro; MOTA, Raquel Martins Fernandes. Horta Escolar: Interdisciplinaridade, Reflexão Ambiental e Mudanças de Hábitos Alimentares. **Revista Ciências Exatas e Tecnologia**, v. 9, n. 9, p. 47-55, 2014.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio ao Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares (PPGFPP) e ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (PPGCTA), ambos da Universidade de Pernambuco Campus Petrolina, Brasil.