



Horta escolar agroecológica como instrumento de educação ambiental e alimentar no Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA)- Bacabeira/ MA

Agroecological school garden as an instrument of environmental and food education at the Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA)- Bacabeira/ MA

SARAIVA, Wenner Vinicius Araújo¹; MONDEGO, Janaina Marques²; HATHERLY, Rafael Lima³; GOMES, Gustavo Henrique Furtado⁴; MORAIS, Luciana Tenório⁵

¹ Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA)- Bacabeira/ MA; wenner_saraiva.94@hotmail.com; ² Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA)- Bacabeira/ MA; janainamondego@yahoo.com.br; ³ Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA)- Bacabeira/ MA; hatherly44@gmail.com; ⁴ Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA)- Bacabeira/ MA; gustavo-hfg@hotmail.com; ⁵ Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA)- Bacabeira/ MA, lucitenorioenf@hotmail.com

RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA

Eixo Temático: Agriculturas Urbanas

Resumo: A horta escolar agroecológica é capaz de garantir a segurança alimentar, além de conscientizar os alunos sobre a preservação do meio ambiente. Os objetivos desse projeto foram de construir uma horta escolar agroecológica, incentivar o consumo de alimentos saudáveis, bem como conscientizar os alunos sobre a preservação do meio ambiente. Para isso uma horta manejada com práticas agroecológicas foi instalada em uma escola no município de Bacabeira-MA. A implantação da horta despertou nos alunos a importância da sustentabilidade e da preservação do meio ambiente, uma vez que materiais descartáveis, como garrafas PET, foram utilizados no processo de confecção dos canteiros. Além disso, a horta proporcionou aos alunos um conhecimento prático sobre agroecologia e a importância da alimentação saudável, já que práticas agroecológicas como uso de cobertura morta, consórcio de culturas, adubação orgânica e controle alternativo de pragas foram empregadas.

Palavras-Chave: Agroecologia; Sustentabilidade; Escola.

Contexto

Uma horta agroecológica é capaz de garantir a segurança alimentar, pois fornece diferentes tipos de nutrientes devido à grande diversidade de culturas cultivadas em um mesmo ambiente. Dentre outros benefícios, uma horta escolar pode contribuir com o aprimoramento do conhecimento dos alunos a respeito do ambiente e formas de produção de hortaliças (BIANCO & ROSA, 2002). Além disso, quando bem manejada, a horta pode atender às demandas alimentares da escola e assim diminuir os custos com a aquisição de alimentos (BRITO et al., 2016).

A horta escolar é um elemento capaz de desenvolver temas envolvendo Educação Ambiental e conseqüentemente a sustentabilidade, pois além de relacionar conceitos teóricos a práticos, auxiliando o processo de ensino e aprendizagem, ela se constitui como uma estratégia capaz de auxiliar no desenvolvimento dos



conteúdos de forma Interdisciplinar (SERRANO, 2003). Nesse sentido, estudos têm demonstrado que reutilizar ou reciclar materiais descartáveis, como garrafas PET, na confecção de hortas em ambientes escolares, pode contribuir com a conscientização dos alunos sobre a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente (DALPASQUALE et al., 2011).

Diante dessas questões, os objetivos do projeto foram de construir uma horta escolar agroecológica, visando, entre outros aspectos, despertar nos alunos, o incentivo ao consumo de alimentos saudáveis, bem como conscientizar sobre a preservação do meio ambiente. As atividades foram iniciadas em fevereiro de 2023. Uma horta escolar de base agroecológica foi implantada no Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA) no município de Bacabeira, Maranhão, Brasil (coordenadas geográficas: 2°58'32.3" Latitude Sul e 44°19'10.2" Longitude Oeste). A escola possui em média 480 alunos distribuídos em 12 turmas de turno integral. O público-alvo do projeto foram alunos do 2º e 3º ano do curso Técnico em Agroecologia Integrado ao Ensino Médio (80 alunos).

Descrição da Experiência

O primeiro passo foi a demarcação dos locais para instalação de canteiros (Figura 1a) e linhas de plantio dentro das dependências da escola. Ao todo foram demarcados dois canteiros de hortaliças (1,2 m de largura e 5,0 m de comprimento) e ao lado dos canteiros foi demarcada uma área (9 m de largura e 10 m) para instalação de um consórcio de culturas com plantas de feijão e milho. A demarcação foi realizada por 12 alunos envolvidos no projeto com auxílio de 3 professores. Em uma avaliação inicial foi observado pelos professores que o solo do local não tinha viabilidade de uso para hortaliças, por ser extremamente argiloso. Portanto, foi coletada terra preta de uma área que continha serrapilheira próxima a escola. Com a aquisição da terra foi iniciado o levantamento dos 2 canteiros (Figura 1 b).

No intuito de despertar nos alunos a importância da sustentabilidade e da preservação do meio ambiente, por meio da educação ambiental, para a confecção dos canteiros foram reutilizadas garrafas Pets (2 L tamanho). As garrafas foram coletadas pelos alunos na própria escola, bem como em ambientes próximos como praças, parques e casas de moradores da região. Nesse contexto, os alunos também puderam conscientizar outros alunos e moradores locais sobre a redução do lixo e preservação ambiental. Durante a confecção dos canteiros as garrafas Pet foram preenchidas com água e coloridas com pigmento para tinta de parede em diferentes cores, para facilitar a fixação ao solo e deixar o ambiente mais harmonioso (Figura 1 c). Para confecção dos canteiros, os materiais utilizados foram: enxada, pá e escarificadores, regadores e as garrafas Pets. Após levantados e preenchidos com terra preta, os canteiros foram adubados com esterco caprino, e uma cobertura morta (gramíneas no geral) foi aplicada no local, para evitar o desenvolvimento de plantas espontâneas. Nos canteiros foram plantados de forma consorciada coentro, alface, cebolinha e tomate- cereja. Essas espécies de hortaliças foram escolhidas pelos alunos para o cultivo, com base na preferência

alimentar deles. Todas as hortaliças foram previamente propagadas pelos alunos em bandejas de poliestireno (120 células) preenchidas com substrato de base vegetal e as mudas foram transferidas para os canteiros no período recomendado de desenvolvimento de cada cultura. As sementes utilizadas para o plantio das hortaliças foram adquiridas em casas agropecuárias da região.



Figura 1. Horta agroecológica do Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA) no município de Bacabeira, Maranhão, Brasil. a) Demarcação da área, b) confecção dos canteiros, c) canteiro de garrafa PET e d) consórcio de milho x feijão.

Ao lado dos canteiros um consórcio de culturas de milho e feijão foi instalado (Figura 1 d). Essas culturas foram escolhidas por serem amplamente cultivadas e consumidas pelos maranhenses. Como o solo argiloso não é um entrave para o desenvolvimento de grandes culturas tais como milho e feijão, na área do consórcio foram abertas linhas de cultivo que foram imediatamente adubadas com esterco caprino. As linhas foram abertas com auxílio de enxadas e picaretas e o consórcio foi dimensionado respeitando o espaçamento das culturas. Portanto, as plantas de feijão foram dispostas com uma distância de 60 cm entre linhas e 30 cm entre plantas. Linhas de milho foram plantadas entre o feijão e dispostas no espaçamento de 1 m entre linhas e 20 cm entre plantas. As sementes de milho e feijão foram semeadas diretamente no local definitivo. Após a germinação das plântulas, uma cobertura morta (gramíneas no geral) foi aplicada no local. No geral os alunos tiveram a possibilidade de acompanhar todo o processo de confecção



da horta agroecológica, desde a preparação dos canteiros, abertura de linhas para o consórcio, sementeira direta e indireta em sementeiras, transplante de mudas, adubação orgânica, irrigação, monitoramento e controle de pragas das plantas quando necessário.

Resultados

A confecção dos canteiros com garrafas Pet na horta agroecológica permitiu que os alunos se conscientizassem da importância de reduzir a produção de lixo e do impacto negativo que o Pet pode causar no meio ambiente, já que esse material demora séculos para se degradar e o seu acúmulo na natureza é cada vez maior. Além da autoconscientização, durante a coleta das garrafas, os alunos puderam conscientizar outros alunos da escola, bem como moradores locais sobre a redução do lixo e da preservação ambiental.

As culturas implantadas na horta agroecológica demonstraram bom desenvolvimento. Os maiores desafios foram com as hortaliças dos canteiros, devido ao menor tamanho das sementes atrelado ao primeiro contato dos alunos com a sementeira dessas espécies, foram observados problemas principalmente durante a germinação. Durante o desenvolvimento das hortaliças nos canteiros, os alunos observaram a importância da cobertura morta para o solo, uma vez que essa prática agroecológica reduziu a incidência de plantas daninhas, sendo necessário poucas capinas manuais ao longo do ciclo de cultivo. Além disso, os alunos perceberam que a cobertura morta manteve o solo úmido por maiores períodos, evitando assim o uso excessivo de água para as irrigações. Esse conhecimento prático foi de extrema relevância, pois os discentes tiveram a possibilidade de vivenciar na prática o que foi passado em sala de aula, auxiliando assim na consolidação do conhecimento.

No consórcio as plantas de milho e feijão tiveram bom desenvolvimento. Ao longo do ciclo das culturas os alunos puderam observar em campo a fenologia e a morfologia de ambas as culturas. Essa experiência prática foi de extrema importância, pois os alunos, especialmente os do 3º ano, estavam cursando disciplinas que abordavam esses assuntos de forma teórica. Adicionalmente, os alunos puderam observar os benefícios do plantio consorciado de culturas agrícolas, como a redução na incidência de pragas e doenças, bem como a otimização dos recursos ambientais, como os nutrientes, uma vez que as espécies de plantas possuem ciclos de crescimento diferentes. É válido ressaltar que durante o desenvolvimento das culturas, houve nodulação do feijão com bactérias fixadoras de nitrogênio do solo, o que reduziu a necessidade da adição externa desse nutriente, trazendo benefícios para a própria cultura do feijão, bem como para o milho.

Durante o ciclo das culturas, embora em pequena quantidade, houve a presença de algumas pragas como lagartas, percevejos e pulgões. Esses problemas foram solucionados com a catação manual e uma aplicação de extrato de nim



(*Azadirachta indica* A. Juss.), o que tornou desnecessário o uso de agrotóxicos. Após a colheita, verificou-se que as hortaliças, milho e feijão eram vigorosos, podendo atender às demandas alimentares da escola e assim diminuir os custos com a aquisição de alimentos. No entanto, a horta agroecológica estava em fase inicial e a produção foi pequena, sendo, portanto, consumida principalmente pelos alunos que participaram do projeto.

Como primeira experiência foi possível perceber que a presença de uma horta no ambiente escolar trouxe conhecimentos práticos aos alunos do curso Técnico de Agroecologia, uma vez que foi utilizada pelos professores como laboratório de ensino e aprendizagem onde foram enfatizadas a conscientização sobre preservação ambiental e o consumo de alimentos saudáveis e livres de agrotóxicos, dentro dos preceitos agroecológicos. No geral, a horta atuou como laboratório vivo para experiências pedagógicas, atrelado ao contexto da necessidade de aprendizado e conscientização dos alunos dessa faixa etária sobre agroecologia. Foi possível desenvolver nos alunos o espírito de coletividade, através da designação de atividades alternadas por professores e por alunos de diferentes turmas. Nessas circunstâncias, espera-se que o projeto continue com as novas turmas que integrarão o curso técnico de agroecologia. Adicionalmente, almeja-se expandir a área do projeto com a confecção de novos canteiros e implantação de novas culturas.

Referências bibliográficas

BIANCO, S.; ROSA, A. C. M. Instituto Souza Cruz. **Hortas escolares: o ambiente horta escolar como espaço de aprendizagem no contexto do ensino fundamental**: livro do professor. 2. ed. Florianópolis: Instituto Souza Cruz, 2002. 77 p.

BRITO, L.; LUIZA, M.; MOURA, A.; SANTOS, A.; da SILVA, Maria L. Agroecologia e horta escolar: ferramentas de educação ambiental e promoção da segurança alimentar. **Cadernos Macambira**, v.1, n.2, 2016.

DALPASQUALE, M.; LOPES, C.; CORTOLI, C.; da SILVA FERREIRA, E. Hortas em garrafas pet: uma alternativa para a educação ambiental e sustentabilidade. **Synergismus scyentifica UTFPR**, v. 6, n. 1, 2011.