

## FERRAMENTA EDUCACIONAL AGRONÔMICA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA EXTENSIONISTA

*AGRONOMIC EDUCATIONAL TOOL:  
REPORT OF AN EXTENSION EXPERIENCE*

**Joselisa Maria Chaves** - Doutora em Processamento de Dados em Geologia e Análise Ambiental - Professora Adjunta B - Área de Geociências - Departamento de Ciências Exatas e Programa de Pós-Graduação em Modelagem em Ciência da Terra e do Ambiente - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFs - Avenida Transnordestina, s/n, Novo Horizonte, Feira de Santana-Bahia, 44036-900, Brasil. E-mail: josimariachaves@gmail.com

**Aldnira Tolentino Nogueira** - Graduada em Engenharia Agrônoma - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFs - Avenida Transnordestina, s/n, Novo Horizonte, Feira de Santana-Bahia, 44036-900, Brasil. E-mail: niranira@hotmail.com

**Tainã Cadija Almeida de Mamede** - Mestre em Geoquímica Ambiental - Professora Assistente A da Área de Geociências - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFs - Avenida Transnordestina, s/n, Novo Horizonte, Feira de Santana-Bahia, 44036-900, Brasil. E-mail: tai\_bio@yahoo.com.br

**Deorgia Tayane Mendes de Souza** - Doutoranda em Geociências Aplicada e Geodinâmica - Coordenadora do Laboratório em Espectrorradiometria - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFs - Avenida Transnordestina, s/n, Novo Horizonte, Feira de Santana-Bahia, 44036-900, Brasil. E-mail: deorgiasouza@yahoo.com.br

### RESUMO

A extensão universitária tem um papel fundamental no que diz respeito à produção de conhecimentos e iniciativas em forma de projetos de extensão. Estes projetos envolvem grandes números de atores sociais, internos e externos, no desenvolvimento de inúmeras ações, integradas ou isoladas, que resultam em várias atividades com uma gama e dados, informações e produtos que precisam ser organizados, sistematizados e colocados à disposição da comunidade. O objetivo do projeto de extensão foi sensibilizar a comunidade escolar para a construção de hortas educacionais, o que propicia conhecimentos e habilidades que permitem aos alunos descobrirem, selecionarem, produzirem e consumirem os alimentos de forma adequada. A metodologia do projeto baseou-se na construção de uma horta educacional, no ambiente da unidade escolar Colégio Estadual Rubem Nogueira, o qual possui uma educação de tempo integral, com ensino médio regular e técnico profissionalizante. Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre dinâmicas agrônomicas para horta educacional. Na sequência, a proposta foi apresentada de forma dialógica para os parceiros extensionistas, com compartilhamento de saberes entre os envolvidos, em especial, foi aprimorado conhecimento obtido na disciplina Horticultura, viabilizando o diálogo agro-multidisciplinar. O resultado foi dividido em duas etapas, relativas ao croqui da horta educacional e implantação da Horticultura. No final, pode-se concluir que a Horta Educativa serviu não apenas de ferramenta na produção de alimentos orgânicos, que fornece alimentos com nutrientes saudáveis para os estudantes, como também possibilitou abordar diferentes conteúdos curriculares de forma significativa e contextualizada, promovendo vivências que resgatam valores vinculados ao uso e manejo do solo, gerando processos educativos ricos, contextualizados, significativos.

**Palavras-chave:** Horta educacional. Educação. Extensão universitária.

## ABSTRACT

University extension plays a key role in the production of knowledge and initiatives in the form of extension projects. These projects involve large numbers of social actors, internal and external, in the development of numerous actions, integrated or isolated, which result in various activities with a range and data, information and products that need to be organized, systematized and made available to the community. The objective of the extension project was to raise the awareness of the school community for the construction of educational gardens, which provide knowledge and skills that allow students to discover, select, produce and consume food appropriately. The methodology of the project was based, in the construction of an Educational Garden, in the environment of the school unit Colégio Estadual Rubem Nogueira, which has a full-time education, with regular high school and Technical Vocational. Initially, a bibliographic survey on agronomic dynamics for an educational garden was conducted. The proposal was then presented in a dialogical manner to the extensionist partners, with sharing of knowledge among those involved, in particular, the knowledge obtained in the discipline of Horticulture was improved, making possible the agro-multidisciplinary dialogue. The result was divided into two stages relating to the sketching of the educational garden and the implementation of Horticulture. In the end, it can be concluded that the Educational Garden served not only as a tool in the production of organic food, which provides food with healthy nutrients to students, but also made it possible to approach different curricular contents in a meaningful and contextualized way, promoting experiences that rescue values linked to the use and management of soil generating rich, contextualized, significant educational processes.

**Keywords:** Educational garden. Education. University extension.

## INTRODUÇÃO

O projeto extensionista envolve atores sociais, internos e externos, no desenvolvimento de inúmeras ações sistematizadas, integradas ou isoladas, que resultam em várias atividades com uma gama de dados, subsídios e produtos que precisam ser organizados e colocados à disposição da comunidade. Esta é considerada uma ferramenta que articula ensino e pesquisa a partir das demandas da sociedade, buscando o comprometimento da comunidade acadêmica com interesses e necessidades da sociedade (CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO, 2019).

Segundo Silva (2013), projetos extensionistas, como horta na Unidade Escolar, podem servir como um espaço educativo para que sejam trabalhadas atividades pedagógicas, possibilitando a integração entre saberes. Considera-se a horta na escola como ferramenta didática na produção de alimentação, haja vista que oferece oportunidades às comunidades envolvidas, na intenção de promover alimentos de qualidade a baixo custo, à vista de programas de alimentação e saúde desenvolvidos pelas escolas (NOGUEIRA, 2005).

Este protejo extensionista apresentou como questão norteadora a seguinte problemática: o que fazer para melhorar a saúde dos educandos, zelando pela integração ao meio ambiente e o controle dos recursos hídricos?

A extensão universitária tem papel fundamental na produção de conhecimentos e iniciativas em forma de projetos de extensão, com o intuito de promover atitudes ecologicamente corretas. Por esse motivo, a partir da ação extensionista, foi possível à graduanda de Agronomia compartilhar técnicas científicas que facilitassem a produção de alimentos mais saudáveis, além de expor à sociedade o que vem sendo praticado na extensão universitária.

Por fim, o objetivo geral do projeto de extensão visou sensibilizar a comunidade escolar para a construção de hortas educacionais, de modo a propiciar conhecimentos e habilidades que permitissem aos alunos descobrirem, selecionarem, produzirem e consumirem os alimentos de forma adequada.

Nesse sentido, foram traçados alguns objetivos específicos, a saber: a) Estimular a unidade escolar a práticas pedagógicas agrônômicas, utilizando como estratégia a criação, o desenvolvimento e cultivo da horta; b) Permitir aos alunos a oportunidade de aprender a cultivar olerícolas utilizadas como alimentos; c) Transmitir subsídios aos educandos e educadores sobre estratégias agrônômicas; d) Dialogar com a comunidade escolar sobre a importância de produzir os seus próprios produtos.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Ministério da Educação considera importante que se estabeleçam novos modelos educacionais que integrem saúde, meio ambiente e desenvolvimento comunitário, por meio de programas interdisciplinares. Para atingir essas metas, a horta escolar e a relação desta com a participação comunitária se torna um eixo articulador com ricas possibilidades de atividades pedagógicas (FERNANDES, 2005).

Espera-se que o estudante possa basicamente perceber a existência e a qualidade da interferência do homem na natureza, a começar por sua própria realidade. Ao mesmo tempo, também que o estudante tenha elementos para criticar a qualidade dessa interferência, que reconheça valores (como o patrimônio histórico, por exemplo) e identifique necessidades de proteção, recuperação ou restrição para os empreendimentos (BRASIL, 1997).

A unidade escolar é um espaço importante para a formação de indivíduos responsáveis e aptos a colaborar e decidir sobre questões sociais, restabelecendo suas relações com o meio onde vivem. Dessa forma, a Horta Educacional se torna, então, uma prática necessária para fortalecer as relações homem–ambiente (SILVEIRA FILHO, 2012).

A horta inserida no ambiente escolar torna-se um laboratório vivo, uma ferramenta agrônômica na possibilidade para o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em Educação Ambiental, Alimentar e Agroecológica, 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. A horta desenvolve um papel bastante importante, auxiliando a comunidade escolar no planejamento, execução e manutenção, além de informações sobre os princípios de horticultura, compostagem, formas de produção dos alimentos, o solo como fonte de vida, relação campo-cidade, dentre outros (PIMENTA, 2011).

A horta escolar torna-se um instrumento eficaz para promover a Educação Ambiental e Alimentar a partir da interdisciplinaridade. É um eixo gerador de dinâmicas comunitárias, relacionado a temas atuais e diretamente vinculados à qualidade da vida humana e preservação do meio ambiente, tornando-se parte do currículo escolar, a fim de que a escola não ignore a realidade à qual está inserida (MENEZES, 2013).

Já para Dias (2004), a horta é uma ferramenta que concilia o lúdico ao meio ambiente e pode ser trabalhada por meio de ações interdisciplinares, contribuindo para mudanças nas atitudes dos estudantes, referentes à maneira como percebem o meio ambiente, ao passo que incentiva na utilização dos recursos naturais de maneira correta (CRIBB, 2010).

Com isso, os estudantes aprendem, na prática, diversos temas. Atividades como essa são bastante significativas durante o processo de ensino, pois despertam a curiosidade e a busca de novos conhecimentos.

Ao se construir uma horta sustentável na escola, se está desenvolvendo uma série de novas aprendizagens e valores, seja para os agrônomos, que terão a oportunidade de colocar em prática seus conhecimentos, seja para os educandos envolvidos, que conhecerão o profissional da área das Ciências Agrárias. Assim, assume-se uma tarefa conjuntamente e se aprende a trabalhar em grupo, com pessoas diferentes em gostos e habilidades. Além disso, oportuniza-se que os educandos aprendam a ouvir, a tomar decisões, a socializar, a seguir instruções, a ler manuais, entre outras tantas habilidades inatas. Ou seja, os indivíduos não nascem com tais capacidades, daí a importância da tarefa da escola (BARBOSA, 2009).

## METODOLOGIA

O projeto de extensão “Ferramenta da Agronomia transfigurando o espaço da Educação” foi desenvolvido por uma acadêmica bolsista do projeto Novo Grupo PET Geografia-Agronomia/UEFS, que concorreu ao edital de 2018 da Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) da Universidade Estadual de Feira de Santana, com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB.

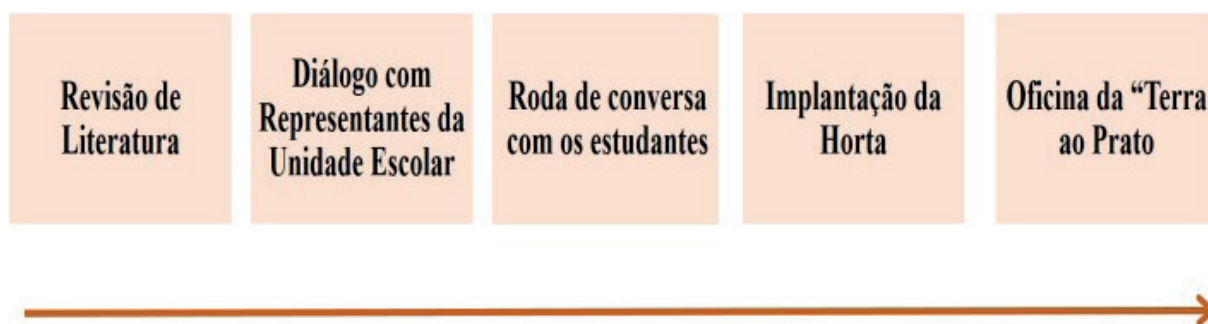
O projeto foi realizado no município de Serrinha - Bahia, mais precisamente no ambiente escolar do Colégio Estadual Rubem Nogueira (Fig. 1). Trata-se de unidade escolar caracterizada como um espaço de ensino-aprendizagem de grande porte, que tem uma extensão educacional, deste o Ensino Médio a Técnico Profissionalizante de Informática, com educação em tempo integral, por isso o interesse do desenvolvimento da horta educativa. A escolha da instituição de ensino deu-se em virtude do interesse da gestora em transformar um ambiente em desuso em algo que promovesse desenvolvimento tanto para escola, já que trouxe um espaço apto para o desenvolvimento sustentável, além de evidenciar ações, sistematizando conhecimentos aos estudantes.

**Figura 1** - Colégio Estadual Rubem Nogueira.



**Fonte:** Registro fotográfico do projeto.

A figura 2 apresenta a linha do tempo da pesquisa extensionista, com todas as fases para a elaboração do projeto na unidade escolar.

**Figura 2** - Linha do tempo das atividades do projeto extensionistas.

Fonte: Autores do projeto.

## MATERIAL

Após a análise da área de estudo, fez-se a escolha do material no desenvolvimento do projeto, realizando-se a separação do material para a produção da composteira, sementeira e canteiros.

Para a construção da composteira, foram necessários os seguintes materiais:

- Insumos (adubos de bovinos, caprinos ou aves)
- Maravalha (pó de serra)
- Restos orgânicos (folhas secas, restos alimentícios).

Montagem das sementeiras e canteiros:

-Ferramentas: enxada, pá, regador ou mangueiras, espátulas, ancinhos (conhecidos popularmente por ciscador).

Escolha das sementes em quantidade com os canteiros:

A quantidade de sementes se deu pelo tamanho da área, podendo-se produzir quatro canteiros com um 1,10 metro de largura versus 2 metros de comprimento, deixando uma área de aproximadamente 1 metro de largura para passagem de carrinho de mão e limpeza na área do canteiro:

- # 20 pacotes de sementes de coentro;
- # 20 pacotes de sementes de alface;
- # 20 pacotes de sementes de couve-folha;
- # 20 pacotes de sementes de quiabo;
- # 20 pacotes de sementes de tomate;
- # 20 pacotes de sementes de pimentão;
- # 20 pacotes de sementes de cebolinha;

Pode-se produzir uma espécie de quebra-vento com a produção de milho.

## MÉTODOS

O projeto iniciou a partir de um levantamento bibliográfico sobre a importância das dinâmicas agronômicas para a construção da horta educacional, levando em conta os métodos mais eficientes para a produção de olerícolas mais adequadas para a região e adubação correta para o solo.

A princípio, a bolsista extensionistas foi até a Unidade Escolar Colégio Estadual Rubem Nogueira (Fig. 3) para conhecer o seu funcionamento e apresentar a proposta para análise da direção. Após a análise institucional e o aceite, a gestora da unidade escolar reuniu professores

para dialogar sobre a importância da atividade no ambiente escolar. Posteriormente, a partir de diálogos com representantes/gestores, firmou-se o interesse dos responsáveis em implantar a horta educacional. Assim, a extensionista discutiu e agendou as datas e horários, de acordo com sua disponibilidade.

**Figura 3** - Reunião com a equipe gestora e docentes do Colégio Estadual Rubem Nogueira



**Fonte:** Registro fotográfico do projeto.

O público-alvo do projeto extensionista são os discentes, a comunidade externa da unidade escolar, para a construção da horta educacional, e a acadêmica do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Feira de Santana. Os alunos que realizaram o projeto são da turma do 2º ano do Ensino Médio. A educação de Ensino Médio e Profissionalizante, presente no âmbito do colégio, é ótima oportunidade para mostrar aos educandos práticas conscientes e conceitos fundamentais, a fim de que, no futuro, possam ser exemplo, quem sabe, para a escolha das suas profissões. Além disso, a ação proporciona um espaço adequado à valorização da alimentação saudável, considerando-se também o aspecto multidisciplinar, incorporando aspectos didático-pedagógicos.

Os conhecimentos dos participantes do projeto foram colocados em prática, socializando com a comunidade escolar o que já vem sendo aprimorado na universidade, sendo o momento de exercitar noções concatenadas na disciplina de Horticultura, o que viabiliza o diálogo agromultidisciplinar.

Após o diálogo com estudantes e docentes do ambiente escolar, iniciou-se a implantação do projeto, seguindo as seguintes etapas:

- Primeira etapa: O contato inicial da extensionista junto ao público-alvo deu-se com a realização de uma roda de conversa com os estudantes no espaço da unidade escolar, havendo o interesse de que os alunos registrassem cada componente do local para fornecer subsídios para a construção do croqui, que é o desenho da área que foi o guia no desenvolvimento da horta, sendo que isso implicou na elaboração adequada na construção da horta. O croqui foi construído no software Power Point, por ser um instrumento didático com que os estudantes têm mais contato. Esse momento foi decisivo, em que se realizou a divisão dos grupos para o cuidado com a horta da seguinte forma: montagem da composteira e sementeira; implantação do canteiro; responsáveis em monitorar a irrigação e os tratamentos culturais da horta.

- Segunda etapa: Construção dos canteiros e plantação das olerícolas. Esse foi o período de promover conhecimentos agrônômicos aos discentes, além de relacionar conteúdos interdisciplinares, a exemplo da matemática (no dimensionamento dos canteiros e cálculo de espaçamento na plantação das olerícolas); biologia (nutrientes que cada olerícola contém, estes também responsáveis por uma alimentação saudável, além de concatenar conteúdos a respeito da ação antrópica para o meio ambiente).

- Terceira etapa: Representa o período de colheita das olerícolas, em que se desenvolveu a oficina “Da Terra ao Prato”, promovendo-se a experimentação daquilo que foi cultivado pelos alunos e o diálogo sobre a importância de uma alimentação saudável, já que toda a horta foi produzida com ações agroecológicas.

É importante frisar que, em posterior aplicação das atividades extensionistas, a acadêmica entrega relatório parcial e final à Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) da Universidade Estadual de Feira de Santana

## RESULTADOS

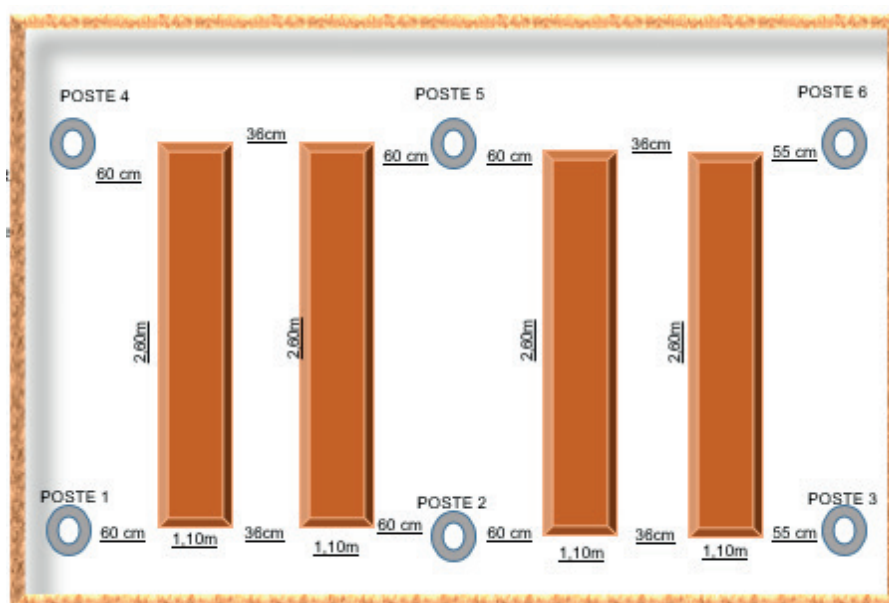
Por tratar-se de um projeto extensionista cuja duração é de doze meses, de acordo com o proposto no edital de 2018 da Pró-Reitoria de Extensão (PROEX), após assinar o contrato de bolsista da Universidade Estadual de Feira de Santana, a atividade seguiu com o estudo da revisão bibliográfica nos três primeiros meses, e a partir deste momento foram concatenados conteúdos sobre a implantação da horta educativa.

Ao passo da aceitação dos representantes da unidade escolar e o diálogo com os estudantes, iniciou-se o desenvolvimento das atividades, a iniciar pela construção do croqui.

### Construção do croqui

Os alunos perceberam todas as características do ambiente à implantação da horta, construindo o croqui (Fig. 4), que serviu de base para a organização da horta educacional.

**Figura 4** - Croqui da horta educacional.



**Fonte:** Registro fotográfico do projeto.

### Implantação da horticultura

Com o produto de compostagem pronto-maturado, deu-se início à construção de quatro canteiros, implantados de acordo com a dimensão do espaço, e o composto foi colocado sobre os canteiros. Para a plantação das olerícolas, cada canteiro foi dividido em três espaços, para que fossem plantadas três olerícolas em cada canteiro.

### Construção da compostagem e sementeira

Produziu-se a compostagem com as folhas secas que havia nas escolas, uma vez que o ambiente possui uma quadra de esporte e, ao seu redor, árvores, o que favorece a colheita das folhas, além de maravalha e adubos de ovinocultura levadas pela estudante de Agronomia. A sementeira (Fig. 5) ficou ao lado dos canteiros para facilitar o transplante das mudas, como exemplo alface, couve-folha e tomate. Os transplantes das mudas para o canteiro foram em torno de três semanas após o plantio.

**Figura 5** - Produção da sementeira.



**Fonte:** Registro fotográfico do projeto.

### Construção de canteiros

Deu-se início à construção de quatro canteiros, implantados de acordo com a dimensão do espaço. Para a plantação das olerícolas, cada canteiro foi dividido em três espaços, para que fossem plantadas três olerícolas em cada canteiro. Após o desenvolvimento das olerícolas na sementeira, no momento que corresponde à transformação da plântula em planta, isto é, o estágio em que a planta já dispõe de aproximadamente três folhas definitivas, iniciou-se o transplante para o canteiro (Fig. 6). Corresponde esta fase em que os discentes aprendem sobre o espaçamento (Tab. 1) adequado na produção de cada cultura, visto que o correto manejo de plantar facilita a produção das olerícolas.

**Tabela 1** – Espaçamento das olerícolas na plantação.

Olerícolas	Espaçamento
Coentro	20 a 20 cm
Alface	25 a 25 cm
Couve-folha	30 a 30 cm



Olerícolas	Espaçamento
Quiabo	30 a 40 cm
Tomate	40 a 40 cm
Pimentão	40 a 40 cm
Cebolinha	25 a 25 cm

Fonte: Autores do projeto.

Figura 6 - Transplante das mudas de olerícolas.



Fonte: Registro fotográfico do projeto.

Faz-se necessária a observação do período da irrigação (Fig. 7), tendo sido divididos os grupos para monitorar a irrigação no período da manhã, até as 8 horas, já que as aulas começam as 7h30min; e no período da tarde, escolheu-se o horário das 17 horas, correspondente ao término das aulas, além de ser o período que favorece às plantas serem molhadas, devido ao momento em que o sol está mais fresco.

Figura 7 - Monitoramento de irrigação.



Fonte: Registro fotográfico do projeto.

A horta educativa dispõe de cuidados através do monitoramento (Fig. 8), que favorece o crescimento e desenvolvimento das culturas, correspondendo às observações de pragas, doenças, interferência de plantas daninhas, que podem reduzir a produção das culturas. Assim, comunica-se como tratos culturais da horta desde a implantação até o período de colheita (Fig. 9).

**Figura 8** - Monitoramento no desenvolvimento das olerícolas.



**Fonte:** Registro fotográfico do projeto.

**Figura 9** - Tratos culturais da horta educativa.



**Fonte:** Registro fotográfico do projeto.

Após sessenta e nove dias, preparou-se a colheita da olerícolas (Fig. 10). A responsabilidade ficou a cargo do gestor, comunidade externa e discentes que realizaram o processo de colheita.

**Figura 10** - Processo de colheita na horta educativa.

**Fonte:** Registro fotográfico do projeto.

De forma a valorizar a alimentação saudável, realizou-se a oficina “Da Terra ao Prato” (Fig. 11), em que foi contextualizada a importância de se produzirem alimentos orgânicos, haja vista que todo o processo de implantação da horta se deu com produtos orgânicos. Além disso, foi possível compartilhar conhecimentos sobre os nutrientes disponíveis nos cultivos.

**Figura 11** - Oficina “Da terra ao prato”.

**Fonte:** Registro fotográfico do projeto.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades de extensão têm um grande valor, pois a partir delas as comunidades podem abordar temas que estão em seu cotidiano. Corresponde-se, assim, a implantação da Horta Educacional como uma prática agronômica que pode abordar diferentes conteúdos curriculares, de forma significativa e contextualizada, além de promover vivências que resgatam valores vinculados ao uso e manejo do solo.

Ao promover a construção de uma horta no âmbito escolar, os estudantes experimentam o aprendizado como fonte de conhecimento, que ensina os valores da Terra e a importância em tornar o ambiente harmonioso, assim como aquilo que pode ser consumido de maneira saudável.

A reflexão sobre o ambiente que cerca as pessoas, o repensar de responsabilidades ambientais, assim como as atitudes individuais acerca da saúde humana geraram processos educativos ricos, contextualizados, significativos para cada um dos grupos envolvidos. Neste contexto, a implantação de Hortas Educacionais se configura como um valioso instrumento socioeducativo.

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, N. V. S. **Alimentação e nutrição**: caminhos para uma vida saudável: caderno 3. Brasília: FAO; FNDE; MEC, 2009. Disponível em: <http://www.redesans.com.br/redesans/wp-content/uploads/2012/10/horta-caderno3.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2018.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: meio ambiente, saúde. Brasília, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2018.
- CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO. **Ações extensionistas**. Disponível em: <https://saocamilo-sp.br/extensao/universitaria/projetos/797>. Acesso em: 23 mar. 2018.
- CRIBB, S. L. S. P. Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente**, v. 3, n. 1, p. 42-60, 2010.
- DIAS, A. **A organização do espaço com a construção de uma horta lúdica**. 2004. 130 f. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Pedagogia em Educação Infantil) – Centro de Educação a Distância, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- FERNANDES, M. C. A. **A horta escolar como eixo gerador de dinâmicas comunitárias, educação ambiental e alimentação saudável e sustentável**. Brasília, 2005. Disponível em: [http://www.fnde.gov.br/home/alimentação\\_escolar/encontronacionais/10\\_a\\_horta\\_escolar\\_como\\_eixo\\_gerador\\_de\\_dinamicas\\_comunitarias\\_pdf](http://www.fnde.gov.br/home/alimentação_escolar/encontronacionais/10_a_horta_escolar_como_eixo_gerador_de_dinamicas_comunitarias_pdf). Acesso em: 23 mar. 2018.
- MENEZES, I. S. **Hortas escolares como promoção da Educação Ambiental e Alimentar na Escola Municipal Rural Vereda, Alto Paraíso de Goiás-GO**. 2013. 58 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Pedagogia) - Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Universidade Aberta do Brasil, Goiânia, 2013.
- NOGUEIRA, W. C. L. Horta na escola: uma alternativa de melhoria na alimentação e qualidade de vida. *In*: ENCONTRO DE EXTENSÃO DA UFMG, 8., 2005, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

PIMENTA, J. C.; RODRIGUES, K. S. M. Projeto horta escola: ações de Educação Ambiental na escola Centro Promocional Todos os Santos de Goiânia (GO). *In*: SEAT – SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E TRANSDISCIPLINARIDADE, 2., 2011, Goiânia. Disponível em: [https://portais.ufg.br/up/52/o/29\\_Horta\\_na\\_escola.pdf](https://portais.ufg.br/up/52/o/29_Horta_na_escola.pdf). Acesso em: 23 mar. 2018. Goiânia, 2011.

SILVA, L. S.; CAMARGO, F. A. O.; CERETTA, C. A. Composição da fase sólida orgânica do solo. *In*: MEURER, E. J. (ed.). **Fundamentos de química do solo**. Porto Alegre: Genesis, 2013. p. 45-62.

SILVEIRA FILHO, J. **A horta orgânica escolar como alternativa de educação ambiental e de consumo de alimentos saudáveis para alunos das escolas municipais de Fortaleza, Ceará, Brasil**. 2012. Disponível em: <https://docplayer.com.br/8904961-Silveira-filho-jose-1-educacao-da-prefeitura-municipal-de-fortaleza-jsilveira-filho-yahoo-com-br.html>. Acesso em: 23 mar. 2018.

**Data de recebimento:** 18 de janeiro de 2020.

**Data de aceite para publicação:** 23 de março de 2020.