

Utilização de hortas orgânicas como ferramenta para Educação Ambiental

Franciele Mara Lucca Zanardo Böhm

Universidade Estadual do Paraná, campus de Paranavaí. Contato: fzanardobohm@gmail.com

Paulo Alfredo Feitoza Böhm

Universidade Estadual do Paraná, campus de Paranavaí. Contato: pauloalfredobiologo@gmail.com

Isabela Cristina Rodrigues

Universidade Estadual do Paraná, campus de Paranavaí. Contato: isa-rodrigues2009@hotmail.com

Marcelo Percílio Santana Júnior

Universidade Estadual do Paraná, campus de Paranavaí. Contato: junin.91@hotmail.com

Resumo: Hortas orgânicas constituem um modo de produção de alimentos sustentável que respeita o meio ambiente e a saúde humana. Trata-se de uma importante ferramenta para se trabalhar educação ambiental com diferentes faixas etárias. A educação ambiental não se resume a um conceito, mas a um processo que envolve a formação de um cidadão justo, consciente com os recursos que utiliza e responsável por suas ações. O objetivo deste trabalho foi de ensinar o modelo orgânico de produção de hortaliças, assim como a importância deste sistema de produção. A metodologia empregada neste trabalho consistiu em visitas na horta orgânica da Unespar, *campus* de Paranavaí, para conhecer as etapas para a construção de uma horta, aplicação de questionários e construção de pequenas hortas nas escolas de Paranavaí e região. Durante as visitas e a construção das hortas discutiu-se a metodologia de produção de alimentos com a redução de lixo, principalmente orgânico, o conceito de segurança alimentar, evidenciado pela qualidade do alimento produzido nas hortas orgânicas, que são livres de toxinas e a educação ambiental. O projeto proporcionou o suporte necessário tanto de materiais como técnico para que as hortas pudessem ser construídas e mantidas. A execução deste trabalho foi importante para contribuir com a formação de cidadãos responsáveis com o meio ambiente onde estão inseridos. Disseminou a construção de novas hortas orgânicas nas escolas e foi um instrumento para educação ambiental. Os alunos cuidam do espaço da horta na escola e relatam que foi um estímulo para a construção das hortas em suas casas. As hortas orgânicas produzem mais que alimentos, elas são um modelo para que novas hortas sejam construídas.

Palavras-chave: segurança alimentar, sustentabilidade, hortas orgânicas.

Use of Organic Gardens as a Tool for Environmental Education

Abstract: Organic gardens are a sustainable way of producing food that respects the environment and human health. It is an important tool to work with environmental education with different age groups. Environmental education is not just a concept, but a process that involves the formation of a just citizen, aware of the resources that he uses and responsible for his actions. The objective of this work was to teach the organic model of vegetable production, as well as the importance of this production system. The methodology used in this work consisted of visits to the organic garden of Unespar, Campus of Paranavaí, to know the steps for the construction of a vegetable garden, application of questionnaires and construction of small gardens in the schools of Paranavaí and region. During the visit and construction of the gardens we discussed the methodology of food production with the reduction of mainly organic waste, the concept of food safety, evidenced by the quality of food pro-

duced in organic gardens, which are free of toxins and environmental education. The project provided the necessary support of both materials and technician so that the gardens could be built and maintained. The execution of this work was important to contribute to the formation of responsible citizens with the environment where they are inserted. He disseminated the construction of new organic gardens in schools and was an instrument for environmental education. The students take care of the garden space in the school and report that it was a stimulus to build the gardens in their homes. Organic gardens produce more than food, they are a model for new gardens to be built.

Keywords: Food security, sustainability, vegetable gardens.

Como citar este artigo:

BOHM, F.Z.; BOHM, P.A.F.; RODRIGUES, I. C.; SANTANA-JÚNIOR, M. P. Utilização de hortas orgânicas como ferramenta para educação ambiental. *Luminária*, União da Vitória, v.19, n.01, p. 20 – 26, 2017.

INTRODUÇÃO

A educação ambiental é um tema relevante e que deve ser trabalhado com alunos de diferentes faixas etárias. Infelizmente, pouco é discutido sobre este assunto, já que ele envolve conceitos de ecologia, política, ética e cidadania. Neste contexto é preciso formar professores capacitados para trabalhar efetivamente com educação ambiental. Na perspectiva de Mendonça (2007) apesar dos avanços da educação ambiental, ainda é questionada a sua capacidade de exercer influência sobre a vida cotidiana no mundo de hoje.

Em uma sociedade que prioriza o consumo, não existe a preocupação de como um produto é obtido e de como ele será descartado. Para mudar o comportamento da sociedade é fundamental que as discussões sobre educação ambiental comecem nas escolas como uma forma de orientar as futuras gerações sobre o hábito de consumo.

A era moderna fascinada pela produtividade com base na força humana, assiste ao aumento considerável do consumo, já que todas as coisas se tornam objetos a serem consumidos. Como membros de uma sociedade de consumidores, na atual fase do capitalismo, vivemos num mundo em que a economia se caracteriza pelo desperdício, onde todas as coisas devem ser devoradas e abandonadas tão rapidamente como surgem, em que as coisas surgem e desaparecem, sem jamais durarem o tempo suficiente para conter em seu meio o processo vital. (CUNHA; GUERRA, 2001 p.21).

É consenso na comunidade internacional que a educação ambiental deve estar presente em todos os espaços que educam o cida-

dão e a cidadã (REIGOTA, 2006, p.23).

A mudança de atitude da sociedade em relação ao meio ambiente é urgente, pois já é possível perceber as consequências do desrespeito com os recursos naturais ao observar os desequilíbrios climáticos causados pelo desmatamento, emissão de gases poluentes, intoxicações alimentares e desenvolvimento de doenças crônicas causadas pela adição dos agroquímicos em plantações. E ainda a perda de recursos naturais devido à contaminação da água e do solo com o descarte de resíduos no meio ambiente.

A produção convencional de hortaliças, legumes e cereais depende da utilização de agroquímicos, principalmente para o controle de pragas e doenças. Estes compostos não são seletivos e provocam a morte de animais e microorganismos importantes para a manutenção dos ecossistemas.

Estudos mostram que os agroquímicos podem ser encontrados em partes da planta cultivada, que é utilizada na alimentação, como em sementes e folhas. Portanto o consumo de vegetais contendo estas substâncias pode acarretar intoxicações em longo prazo provocando doenças como neoplasias (SOARES et al., 2003; GRISOLIA, 2005).

É bastante claro atualmente que se precisa atrelar o desenvolvimento econômico com tecnologias mais limpas.

Segundo Reis (1982), tem sido fundamental na compreensão da propalada crise ambiental contemporânea, muito relacionada tanto com os efeitos nocivos do desenvolvimento científico e tecnológico, gases de efeito estufa, lixo tóxico,

insumos agrícolas, quanto com o avanço da tecnologia limpa para a sustentabilidade, biodiesel, reciclagem, agroecologia.

Para tratar da conscientização sobre a importância da preservação dos recursos naturais utilizou-se como modelo neste trabalho a construção de hortas orgânicas. O exemplo é a principal forma de provocar mudança de atitude nas pessoas, pois apenas palavras não são suficientes para provocar mudanças efetivas em atitudes e hábitos cotidianos.

Foi abordado durante a realização do projeto o impacto ambiental que a humanidade provoca para a produção e utilização dos alimentos. Produzir o alimento depende de vários fatores, como, disponibilidade de luz, gás carbônico, recursos minerais do solo e disponibilidade de água. As discussões a respeito da produção de alimentos tiveram como objetivo mostrar como o homem depende do meio ambiente para a sua sobrevivência e como ele vem desprezando o fato de que os recursos naturais podem se esgotar.

Foi considerado ainda, o real ou mau aproveitamento do que é produzido em hortas e plantações. Existe um grande desperdício de alimento desde a comercialização até a utilização dos mesmos. Basta observar a quantidade de lixo orgânico doméstico recolhido diariamente em todas as cidades.

O Brasil produz cerca de 140 toneladas de alimentos por ano, é um dos maiores exportadores de produtos agrícolas do mundo. O desconhecimento dos princípios nutritivos dos alimentos induz ao mau aproveitamento, o que ocasiona o desperdício de toneladas de recursos alimentares (GONDIM et al., 2005). Cada brasileiro gera em torno de um quilo de lixo por dia. Cerca de 58% desse total é representado por lixo orgânico, formado por restos de alimentos (BANCO DE ALIMENTOS, 2016).

Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) em 2013, foram jogadas fora no mundo 1,3 bilhões de toneladas de alimentos. Deste total 10% das perdas ocorreram no campo, 50% no manuseio e transporte da produção, 30% na comercialização e abastecimento e 10% no varejo e consumidor final.

Para mudar este cenário de desperdício de alimentos e recursos naturais é que se faz tão importante o trabalho de educação ambiental em todo o mundo.

Na carta de Belgrado, Iugoslávia, em 1975, foi definida pela UNESCO os seis objetivos da educação ambiental: Conscientização, conhecimento, competência, comportamento, capacidade de avaliação e participação (UNESCO/ PNUMA, 1975). Neste contexto o sistema orgânico de produção traz todos estes objetivos.

A construção de hortas orgânicas explora a conscientização da necessidade de mudar nossas atitudes frente ao meio ambiente e a saúde humana, pois reflete a importância de que o alimento deve ser produzido de forma sustentável e não deve provocar nenhum mal.

Para a construção das hortas orgânicas é preciso conhecimento e competência, tanto para fazê-la como para mantê-la. Conhecimentos sobre como enriquecer o solo sem insumos químicos e controlar insetos indesejáveis sem a utilização de venenos são fundamentais para o funcionamento de uma horta orgânica.

Quando a sociedade procura adquirir produtos obtidos de forma sustentável ocorre uma mudança de comportamento enquanto consumidores e na capacidade de avaliação dos bens que adquiridos. Desta forma o consumo consciente contribui efetivamente com a educação ambiental.

O produto orgânico é o resultado de um sistema de produção agrícola que não utiliza agroquímicos, aditivos químicos ou modificações moleculares em sementes (BRASIL, 2012). Para muitas pessoas, quando é exposto sobre a produção de alimentos utilizando-se o sistema orgânico percebe-se que este modelo é considerado de difícil execução. As principais queixas se referem ao ataque de insetos e fungos que comprometem a produção principalmente de hortaliças folhosas. Outro problema é o empobrecimento do solo após as colheitas. A horta orgânica requer o cuidado diário para eliminar pragas e a construção de composteiras para a produção de substrato orgânico a fim de manter o solo rico em nutrientes sem a utilização de insumos químicos.

As composteiras são fundamentais, pois promovem a reciclagem do lixo orgânico doméstico, diminuindo a quantidade de resíduos e fornece substrato para germinação e crescimento das hortaliças. Neste trabalho foi possível mostrar que tanto a horta orgânica como uma caixa de compostagem podem ser construídas em pequenos espaços, sendo que o custo para obtenção das mesmas é baixo e a técnica para manter o sistema orgânico de produção é de fácil aprendizado.

Este projeto uniu a universidade e a sociedade, uma vez que, pode ser disseminado o conhecimento científico sobre a qualidade da alimentação e produção de alimentos livres de toxinas. Foi oferecido suporte técnico para a construção de hortas orgânicas e conseguiu-se aproximar profissionais da rede municipal de ensino, comunidade e a universidade.

De acordo com a Lei Federal nºs 11.346 de quinze de setembro de 2006 (BRASIL, 2006) foi criado o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional que, por sua vez, objetiva assegurar o direito humano à alimentação adequada. Esta lei estabelece que o poder público, com a participação da sociedade civil organizada, formule e implemente políticas, planos, programas e ações que visem a garantia deste direito.

Portanto foram objetivos deste trabalho: Explicar o que é educação ambiental, quais as competências que ela envolve. Mostrar que é possível unir a produção de alimentos livres de toxinas com a redução de lixo orgânico e contribuir com a preservação do meio ambiente. Construir pequenas hortas orgânicas em escolas da rede pública e centros de educação infantil de Paranavaí. Disseminar o modelo orgânico de produção. Descrever as etapas para construção de hortas orgânicas e explicar como são mantidas. Desmistificar a ideia de que o meio ambiente existe para nos servir, mas construir o conceito de que todos nós somos parte dele.

No Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) do Ministério da Educação (MEC) (BRASIL, 1998), o cultivo de hortas nas escolas é indicado para que as crianças possam conhecer e aprender a cuidar de pequenos animais e vegetais, conteúdos essenciais do aprendizado desta fase.

DESENVOLVIMENTO

Para o encaminhamento metodológico, acadêmicos do curso de Ciências Biológicas da UNESPAR, *campus* de Paranavaí, foram capacitados através da leitura de artigos sobre educação ambiental e atividades na Horta Didática Modelo da instituição para disseminar as técnicas do cultivo orgânico, desde a preparação do solo, o plantio das sementes em sementeiras, desbaste das plântulas, manutenção dos canteiros na horta e construção e manutenção de composteiras.

Estudantes de escolas públicas de Paranavaí e região visitaram a Horta Didática Modelo. Durante a visita eles conheceram como funciona o sistema de produção de alimentos orgânicos, desde a sementeira em sementeiras, desbaste das plântulas até a colheita. Os alunos visitaram também a composteira, onde ocorre à produção do substrato utilizado na horta. Foi abordado neste momento conceitos de reciclagem e a importância da decomposição para o meio ambiente. Os estudantes participaram de um plantio e de uma conversa sobre educação ambiental e segurança alimentar. Foi aplicado um questionário para cem alunos durante a visita para entender o que eles conheciam sobre cultivo orgânico e segurança alimentar.

Em uma segunda etapa, o projeto foi para a escola. De acordo com a estrutura física de cada instituição foram construídas hortas verticais ou pequenas hortas orgânicas em canteiros. O momento da construção da horta na escola foi importante para retomar as discussões sobre educação ambiental. A responsabilidade de cuidar da horta na escola foi destinada aos professores e alunos que participaram do projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este projeto impactou a vida de muitos acadêmicos do curso de Ciências Biológicas. Todos relataram a construção de hortas orgânicas em suas casas ou na casa de familiares. Este é um aspecto muito positivo, pois significa que os estudantes envolvidos no projeto acreditam nele e foram disseminadores deste modelo de produção. Por tratar-se de um curso de licenciatura, os acadêmicos puderam exercitar a prática pedagógica em atividades

utilizar na alimentação os vegetais que plantaram. O cultivo orgânico resgata o orgulho em se plantar, colher e consumir o alimento.

Magalhães (2003) afirma que “utilizar a horta escolar como estratégia, visando estimular o consumo de feijões, hortaliças e frutas, torna possível adequar à dieta das crianças”. É notável a curiosidade das crianças pelo desconhecido. Quando um vegetal que não faz parte da dieta é apresentado para um grupo de crianças, todas querem experimentar.

Outro aspecto observado foi que o modo de preparo do alimento pode influenciar muito o gosto da criança. Vale ressaltar que o alimento que é preparado na escola e pode ser consumido por um grupo de crianças, faz com que a aceitação por ele se torne mais fácil. Desta forma os vegetais podem ser colocados na dieta das crianças provocando mudanças em seu comportamento alimentar, atingindo toda a família, conforme relata Turano (1990).

Sabendo-se que cada brasileiro gera cerca de um quilo de lixo por dia, uma função importante do cultivo orgânico é a orientação principalmente das crianças sobre o processo de decomposição de matéria orgânica que acontece nas composteiras. A maioria das crianças traz o conceito de que muitos insetos, minhocas e outros decompositores causam nojo e não tem importância para as pessoas. “Desmistificar a informação errada ou exagerada contribui muito para uma mudança de valores em trabalhos de educação ambiental” (MERGULHÃO, 2002).

É comum nas residências da maioria das famílias que os restos de alimentos, cascas de ovos, borra de café ou partes de vegetais não utilizadas encontrem como destino o lixo doméstico. Mudar esta atitude para a construção de composteiras requer entender a importância da reciclagem da matéria orgânica presente no lixo doméstico e depende da conscientização sobre a preservação do meio ambiente. Atitudes que dependem de educação ambiental.

A análise dos questionários aplicados durante a execução do projeto mostrou que 82% dos estudantes entrevistados já tinham ouvido falar em segurança alimentar, mas para eles este conceito se referia apenas à disponibilidade de alimento para todos, sem conside-

rar a qualidade do alimento produzido. Houve relato de 52% dos estudantes que conheciam alguém que tem uma pequena horta em casa e não usa veneno, fato que é importante, pois mostra que o cultivo de hortaliças orgânicas nas residências ainda ocorre.

Para 94% dos estudantes é importante ter uma alimentação saudável, embora eles não estejam dispostos a deixar de consumir alimentos dos quais gostam, mas que sabem não fazer bem à saúde. A condição para a mudança na alimentação, segundo eles, é contraírem uma doença grave que exija mudança em seus hábitos alimentares.

Quanto à possibilidade de construir uma horta em suas residências, 76% dos alunos entrevistados afirmou que construiriam hortas orgânicas em suas casas se soubessem como fazer corretamente. Em contrapartida, podemos observar na Figura 1 que 64% dos estudantes afirmam que o principal fator que faz com que as pessoas não tenham hortas em suas casas ou desistam de cuidar das mesmas é a preguiça.

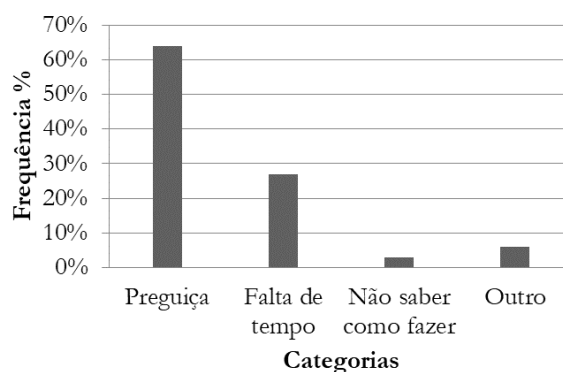


Figura 1. Respostas à pergunta do questionário aplicado para alunos (n=100) de escolas públicas de Paranavaí e Santa Inês PR. *Qual o principal motivo que faz com que as pessoas não tenham uma horta?*

Este resultado nos leva a refletir sobre os seguintes aspectos: Existe a falta de conhecimento sobre a importância de construir hortas orgânicas. O conhecimento pode não ter sido transmitido pela família, ou a mesma não teve o contato com hortas. Estes jovens também podem não ter recebido orientação sobre a problemática do excesso de lixo orgânico doméstico e a importância da alimentação livre de toxinas, principalmente no que

se refere aos agroquímicos, fato que não implicaria para eles em importância da construção de hortas orgânicas.

O estilo de vida atual, regado pelo excesso de trabalho e pela facilidade de obtenção de comidas rápidas, principalmente lanches é um fator desestimulante para a construção de hortas. Este aspecto é comprovado pelo resultado obtido na Figura 2, que mostra que para 58% dos entrevistados, a falta de tempo é o principal fator que impede a alimentação saudável.

Diante deste aspecto é preciso que seja disseminada a importância tanto para a saúde humana quanto para o meio ambiente, do sistema orgânico de produção de alimentos. Pode-se considerar que a educação ambiental trabalhada nas escolas desde as séries iniciais, constitui um instrumento efetivo para contribuir com a disseminação de hortas orgânicas e consequentemente com uma alimentação mais saudável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução deste projeto forneceu ferramentas para desmistificar a dificuldade existente para a construção e manutenção de pequenas hortas orgânicas. Mostrou que a construção de uma horta pode ser uma tarefa prazerosa e adaptável ao cotidiano das pessoas e disseminou a construção de muitas hortas orgânicas junto à comunidade escolar de Paranaíba e região.

A maioria das pessoas sabe o que é um alimento saudável, mas não sabe que uma alimentação rica em toxinas, como, resíduos de agroquímicos, conservadores alimentares, pode ao longo do tempo provocar doenças crônicas. O estilo de vida atual contribui para o consumo de alimentos de rápido preparo e não contribui para que seja destinado tempo para atividades, como a construção de hortas orgânicas.

Este trabalho reforça a importância de fomentar ações junto às escolas para que desde a infância seja incentivado o respeito ao meio ambiente. Quando um jovem se envolve no processo de produção de seu alimento, ele passa por uma experiência que traz responsabilidade e orgulho por conseguir executar as etapas para obtenção do mesmo.

Com a transmissão de valores de educação, cooperação e responsabilidade junto à comunidade na qual estamos inseridos, este trabalho espera contribuir com a formação de cidadãos conscientes com a educação ambiental.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à UNESPAR, *campus* de Paranaíba e ao Programa Universidade sem Fronteiras pelo apoio para a construção da horta didática e oferecer o suporte necessário para a realização deste projeto.

REFERÊNCIAS

- BANCO DE ALIMENTOS. Estatuto do bom samaritano. Disponível em: <<http://www.bancodealimentos.org.br>>. Acesso em: 15 jan. 2016.
- BRASIL. Ministério de Educação e do Desporto. Referencial curricular nacional para educação infantil. Brasília, DF: MEC, 1998.
- BRASIL. Presidência da República, Decreto Federal No 7.794, de 20 de agosto de 2012, Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. 2012.
- BRASIL. Lei Orgânica de Segurança Alimentar Nutricional. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional-SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm
- CUNHA, B.S.; GUERRA, A. J. T. Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. Statistical Pocketbook 2015 world food and agriculture. Roma: Itália. 2015.
- GONDIM, J. A. M., MOURA, M de F. V, DANTAS, A. S. MEDEIROS, L.R.S. SANTOS, K.M. Centesimal composition and minerals in peels of fruits.

- Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 25, n. 4, p. 825-827, Oct./Dec. 2005.
- GRISOLIA, C.K. Agrotóxicos – mutações, reprodução e câncer. Brasília. **Editora Universidade de Brasília**, 2005. 392 p.
- MAGALHÃES, A. M. **A horta como estratégia de educação alimentar em creche. 2003.** 120 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- MENDONÇA, R. Educação Ambiental vivencial. In: **Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores.** Luiz Antonio Ferraro Júnior (org.). Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental. Volume 2. 352 p. pág 116-129, 2007.
- MERGULHÃO, M. C.; VASAKI, B. N. G. **Educando para a conservação da natureza: atividades práticas em educação ambiental.** 2. ed. São Paulo: EDUC Editora da PUC, 2002.
- REIGOTA, M. **O que é educação ambiental.** São Paulo, Brasiliense, 2006.
- REIS, J. O caminho de um divulgador. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 34, n. 6, p. 800-816, 1982.
- SOARES, W.; ALMEIDA, R.M.V.R. & MORO S. Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n.4, p.1.117-1.127, 2003.
- TURANO, W. A didática na educação nutricional. In: GOUVEIA, E. **Nutrição Saúde e Comunidade.** São Paulo: Revinter, 1990. 246 p.
- UNESCO/PNUMA. **Documento sobre o estado atual da educação ambiental.** Seminário internacional de Educação Ambiental: Belgrado, Yugoslávia, 13-22 de outubro, 1975. Paris, 1975.

Enviado: 14/03/2017

Aceite: 14/07/2017