

Horta escolar agroecológica como instrumento de educação ambiental e alimentar na Creche Municipal Dr. Washington Barros - Petrolina/PE

Helder Ribeiro Freitas¹
Rita de Cássia Rodrigues Gonçalves-Gervásio²
Cristiane Moraes Marinho³
Alex Sandro Silva Fonseca⁴
Anny Karoline Rocha Quirino⁵
Kerly Mariana Marques dos Santos Xavier⁶
Paulo Vitor Pereira do Nascimento⁷

¹ Doutor em Solos e Nutrição de Plantas, Colegiado de Engenharia Agrônoma da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF).
helder.freitas@univasf.edu.br

² Doutora em Entomologia, Colegiado de Engenharia Agrônoma (UNIVASF).
rita.gervasio@univasf.edu.br

³ Mestre em Extensão Rural, Colegiado de Pedagogia – Universidade de Pernambuco (UPE) – Campus Petrolina.
crimarinho@yahoo.com.br

⁴ Discente de Engenharia Agrônoma (UNIVASF).
agro.assfonseca@hotmail.com

⁵ Discente de Engenharia Agrônoma (UNIVASF).
karoline_rocha-quirino@hotmail.com

⁶ Discente de Engenharia Agrônoma (UNIVASF).
kerlyxavier@hotmail.com

⁷ Discente de Engenharia Agrônoma (UNIVASF).
ppereiranascimento@bol.com.br

RESUMO

A implantação de horta escolar agroecológica permite a reflexão da comunidade escolar sobre questões ambientais, qualidade nutricional e qualidade de vida. As hortas podem ser utilizadas como espaços de aprendizado, tornando o ambiente escolar mais agradável com a implantação de áreas verdes produtivas. A implantação e manutenção dessas áreas no ambiente escolar, entretanto, exige o enfrentamento de alguns desafios para sua consolidação. O trabalho realizado na Creche Municipal Dr. Washington Barros teve como objetivo discutir o processo de implantação, gestão produtiva e pedagógica de uma horta escolar agroecológica. Nesse sentido, foi realizado um diagnóstico junto à creche e voluntários que já mantinham uma horta com fins comerciais no terreno da escola. Após reestruturação da horta, de modo a atender as necessidades de ambas as partes, foram realizadas diversas atividades educativas com os alunos, as quais variaram em função da faixa etária das crianças envolvidas. As atividades possibilitaram o conhecimento e contato das crianças com os alimentos no seu ambiente de produção e consumo, bem como os fatores e recursos ambientais envolvidos na produção vegetal. Tais atividades contribuíram com a sensibilização das crianças quanto à alimentação saudável e despertaram nos professores o interesse no trabalho pedagógico com hortas escolares agroecológicas.

Palavras-chave: Agricultura urbana; Horta escolar; Educação ambiental; Segurança alimentar.

Agroecological school vegetable garden as a tool for environmental and food education in Municipal Nursery Dr. Washington Barros - Petrolina/PE

ABSTRACT

The implementation of agroecological school vegetable gardens allow reflection of the school community on environmental issues, nutritional quality and life quality. The vegetable gardens can be used as learning area, making the school environment more enjoyable with the deployment of productive green areas. However, the implementation and maintenance of these areas in the school environment requires some challenges for its consolidation. The work conducted in the Municipal Nursery Dr. Washington Barros had the objective to discuss the implementation process, productive and pedagogic management of an agroecological school garden. In this sense, a diagnostic was made by the nursery and volunteers who already had a vegetable garden for commercial purposes on school area.

After restructuring the vegetable garden, so as to attend the needs of both parties, there were several educational activities with students, which varied depending on the age of the children involved. Activities facilitated the contact and knowledge of children with food in its production environment and consumption, as well as environmental factors and resources involved in vegetable production. These activities contributed to the awareness of children about healthy eating and aroused interest among teachers in the pedagogical work with agroecological school gardens.

Keywords: Urban agriculture; School vegetable gardens; Environment education; Food safety.

INTRODUÇÃO

A agricultura urbana tem sido praticada por meio de cultivo de hortas, pomares, plantas medicinais, aromáticas e ornamentais em quintais, terrenos sem edificações e mesmo pequenas propriedades rurais incorporadas aos espaços urbanos devido ao rápido crescimento das cidades. Dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) indicam que em 1999, aproximadamente 800 milhões de pessoas estavam envolvidas com a produção de alimentos nas cidades e no seu entorno e eram responsáveis por cerca de 15% da produção alimentar mundial. A implantação de hortas comunitárias, principalmente em ambientes escolares é um bom exemplo de aproveitamento de áreas urbanas e periurbanas para a produção de alimentos de qualidade (FARFAN, 2008; MENDONÇA; 2012).

Uma importante questão a ser considerada é a capacidade dos governos em administrar o crescimento urbano de modo a encontrar meios de fornecer alimentos, moradia e serviços básicos à população buscando garantir a qualidade de vida. A segurança alimentar nos grandes centros depende de fatores como disponibilidade, acesso e qualidade dos alimentos oriundos das áreas urbana e rural (DRESCHER et al., 2001; LOPES; LOPES, 2012). A segurança alimentar e nutricional tem sido compreendida como a garantia do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (CONSEA, 2004). No caso específico das hortas implantadas no contexto escolar, é possível destacar que essas podem contribuir sistematicamente com a segurança alimentar no contexto da educação alimentar e ambiental. Assim, as hortas se constituem espaços de aprendizado dos alunos, tornando o ambiente escolar mais agradável com a transformação de áreas não ocupadas ou mal planejadas em espaços verdes.

A implantação e condução comunitária das hortas escolares permite a reflexão da comunidade escolar sobre questões ambientais, qualidade nutricional, saúde, qualidade de vida e contato das crianças com as relações ecológicas no meio natural da própria escola. Dessa forma, as hortas se constituem num instrumento pedagógico que possibilita o aumento do consumo de frutas e hortaliças, a construção de hábitos alimentares saudáveis, o resgate dos hábitos regionais e locais e a redução dos custos referentes à merenda escolar (MUNIZ; CARVALHO, 2007).

Tais potencialidades também suscitam questionamento quanto às formas de se fazer agricultura, especificamente nos aspectos relacionados às práticas agrícolas adotadas nos sistemas de cultivo tradicionais com destaque para a contaminação dos alimentos, dos agricultores e consumidores, bem como para a poluição do meio ambiente e sustentabilidade destas práticas. Nesse sentido, as experiências apontam para perspectiva da agricultura agroecológica como sendo o caminho mais adequado a ser percorrido pela agricultura urbana, considerando-se a melhoria da qualidade de vida das comunidades por meio da produção de alimentos saudáveis, aumento da biodiversidade nos ambientes urbanos, bem como ampliação de áreas verdes nas cidades (ALTIERE, 2000; CAPORAL; COSTABEBER, 2004). Alguns autores apontam para a importância das hortas escolares agroecológicas, enquanto possibilidade para o enriquecimento da merenda escolar com a inclusão de produtos naturais, favorecimento da suplementação das necessidades vitamínicas e minerais, além de promoverem mudanças de hábitos alimentares de alunos e da comunidade escolar (GALLO et al., 2004; MORGADO; SANTOS, 2008).

Os fundamentos pedagógicos desse trabalho constituem a Ecopedagogia e a Educação Contextualizada. Contrapõe-se a perspectiva da ação educativa como a simples transmissão de conhecimentos que nada, ou muito pouco, relacionam com a realidade social concreta vivenciada pelos sujeitos.

Nesse contexto, a Ecopedagogia tem sua definição relacionada à sustentabilidade socioambiental e a práticas educativas que buscam construir uma consciência planetária para além de qualquer gênero, espécie ou reino (GADOTTI, 2001). Aliada a essa perspectiva, a Educação Contextualizada supõe, fomenta e instrumentaliza a participação direta dos sujeitos no processo de construção e disseminação do conhecimento tendo como ponto de partida e como ponto de chegada sua realidade social concreta, suas vivências e práticas (ROCHA e MACHADO, 2007).

Em outras palavras, “contextualizar é construir significados e significados não são neutros, incorporam valores porque explicitam o cotidiano, constroem compreensão de problemas do entorno social e cultural, ou facilitam viver o processo da descoberta” (WARTHA; FALJONI-ALÁRIO, 2005, p. 43).

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo relatar e refletir sobre a experiência vivenciada na Creche Municipal Dr. Washington Barros no município de Petrolina-PE, onde o planejamento, implantação e condução de uma “horta escolar agroecológica” possibilitou a realização de diversas atividades pedagógicas direcionadas para temas como educação ambiental e segurança alimentar. Essa experiência se insere no âmbito do projeto “Integração Universidade-Escola no Desenvolvimento da Agricultura Urbana: o papel das hortas escolares na promoção da segurança alimentar e nutricional em Petrolina – PE”, referente ao Programa de Extensão Universitária/Ministério da Educação.

METODOLOGIA

Inicialmente foram realizadas visitas a quatro escolas públicas do município de Petrolina-PE sugeridas por profissionais da Secretaria Municipal de Educação, as quais possuíam horta funcionando no terreno da escola. A Creche Municipal Dr. Washington Barros foi selecionada para o desenvolvimento do projeto em função do interesse que os gestores demonstraram em associar o trabalho na horta com as atividades pedagógicas desenvolvidas junto às crianças, bem como por já contar com uma pequena horta já conduzida por um casal que vive no bairro em que a escola está inserida. O trabalho teve início no mês de março de 2012 se estendendo até dezembro do mesmo ano. A creche atende aproximadamente 188 crianças na faixa etária de 0 a 6 anos, atuando tanto nas atividades de creche como também do ensino fundamental.

Na primeira visita à creche em conversas com o casal responsável pela condução da horta, verificou-se um grande interesse em um trabalho conjunto entre o casal, a escola, a universidade e a comunidade. Isso possibilitou a transformação da horta já existente na escola em espaço de aprendizado e troca de saberes. Num segundo momento, foram realizadas reuniões com os gestores, professores da creche e responsáveis pela horta para exposição da proposta do projeto de extensão e apresentação da equipe da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Após a proposta ter sido acolhida pela comunidade escolar, teve início a coleta de informações, bem como sugestão de ações na perspectiva do planejamento pedagógico da creche. Para isso, foram consideradas as particularidades, o contexto socioeconômico e cotidiano da instituição de ensino.

Após as atividades de diagnóstico iniciais, foi proposta uma readequação da horta existente de forma a viabilizar as atividades pedagógicas sugeridas pela equipe e pelos professores bem como estabelecer cultivos diversificados e práticas de manejo sustentáveis inerentes à perspectiva da agroecologia. Dessa forma, algumas plantas doentes e improdutivas foram retiradas e os canteiros foram reorganizados e distribuídos de forma a facilitar o trânsito das crianças durante as atividades. Assim foram selecionados 12 (doze) canteiros para as atividades com as crianças, sendo que em 6 (seis) deles foi realizado o plantio de algumas espécies vegetais para fins de adubação verde e observação da biodiversidade associada. A adubação verde tinha por fim melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo, além de contribuir com o manejo de ervas espontâneas frequentemente encontradas na horta. Todas as alterações realizadas na configuração e manejo da horta foram feitas a partir de discussão e estabelecimento de consenso entre membros do projeto, a família que iria conduzir a horta e a comunidade escolar. Nesse sentido, cabe destacar o constante diálogo entre os membros do projeto e o casal de agricultores urbanos que trabalham na horta no sentido de identificar problemas, apontar potencialidades e construir um planejamento que atendesse ao objetivo produtivo almejado pelo casal de agricultores, bem como também possibilitasse um conjunto de atividades de educação junto às crianças.

Com base no planejamento e após a reestruturação da horta além dos canteiros conduzidos para fins didáticos, também havia os canteiros implantados pelo casal de agricultores que os conduzia para fins de comercialização das hortaliças. Os canteiros conduzidos para produção comercial também eram conduzidos seguindo os princípios agroecológicos e também se constituíram em espaços destinados às atividades pedagógicas.

Deste modo, iniciaram-se as atividades pedagógicas de educação ambiental e alimentar com as crianças, levando-se em consideração as especificidades de cada faixa etária.

Atividades desenvolvidas com crianças de 1 a 2 anos

Nessa faixa etária foi realizada uma atividade de degustação de frutas, buscando relacionar as cores com as preferências pelas frutas apresentadas. As frutas utilizadas na atividade foram escolhidas de acordo com os seguintes critérios: produção e disponibilidade na região, diferente coloração externa e interna (partes comestíveis), bem como facilidade de mastigação, uma vez que nem todas as crianças apresentavam a primeira dentição completamente desenvolvida. Nesse momento, a equipe da UNIVASF avaliou que as frutas que mais se adequaram a essas características seriam banana, mamão, melancia, laranja e manga.

A degustação ocorreu no horário rotineiramente estipulado pela escola para o lanche das crianças, possibilitando o incentivo da inserção de frutas durante esta refeição. As frutas foram oferecidas em pequenos pedaços, os quais foram dispostos separadamente em recipientes distribuídos de forma aleatória sobre uma mesa de altura adequada para o livre acesso das crianças. Ao lado de cada recipiente foi exposta a fruta inteira ou um corte longitudinal desta, de forma que os alunos pudessem ver a forma da fruta e em alguns casos o contraste entre a cor da casca, a polpa da fruta e as sementes (Figura 1).

Essa atividade contou com a participação de 19 crianças, as quais foram identificadas numericamente de 1 a 19, tendo sido chamadas individualmente para escolher e provar as frutas expostas sem restrição de quantidade. Os resultados foram anotados em uma tabela, procurando registrar a expressão facial de cada criança no momento da degustação considerando-se os seguintes parâmetros quantitativos; frutas escolhidas, cara feia, cara feliz, satisfação, insatisfação e não esboçou reação. Ao final das escolhas, cada criança recebeu uma porção de salada de frutas para estimular o consumo de várias frutas juntas em uma única porção. (Figura 2)



Figura 1. Disposição das frutas para atividade de degustação com crianças de 1 a 2 anos de idade.



Figura 2. Procedimento de livre escolha de frutas por parte das crianças.

Atividades desenvolvidas com crianças de 2 a 3 anos

Com a finalidade de demonstrar o aproveitamento do espaço disponível para implantação de uma horta, foi confeccionada com as crianças de 2 a 3 anos (maternal I) uma “horta vertical” utilizando garrafas ‘pet’ e barbante, como mostrado na Figura 3.



Figura 3. Garrafa pet utilizada na horta vertical.

Nessa atividade, além de hortaliças, utilizaram-se espécies ornamentais e medicinais que pudessem despertar os sentidos como visão, olfato, gustação e tato.

As espécies selecionadas foram manjeriço (*Ocimum basilicum*), menta (*Mentha spicata*), alface (*Lactuca sativa*), coentro (*Coriandrum sativum*) e planta ornamental (*Zinia sp.*).

Atividades desenvolvidas com crianças de 3 a 6 anos

Essa atividade envolveu crianças das turmas do maternal II, pré I e pré II e permitiu que as mesmas tivessem o contato direto com as sementes, o solo, miniferramentas e água para irrigação dos canteiros após o plantio. O Quadro 1 mostra um resumo das atividades realizadas e os conceitos trabalhados em cada uma delas.

Data	Atividade	Conceitos trabalhados
Junho/2012	Plantio	<ul style="list-style-type: none"> • Como nasce uma planta.
Julho/2012	Acompanhamento do desenvolvimento das plantas	<ul style="list-style-type: none"> • Germinação e desenvolvimento da planta; • Plantas espontâneas.
Agosto/2012	Acompanhamento do desenvolvimento das plantas	<ul style="list-style-type: none"> • Floração e frutificação; • Biodiversidade; • Insetos associados às plantas
Outubro/2012	Colheita	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de alimentos
Dezembro/2012	Almoço	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos provenientes da horta; • Importância de uma alimentação saudável.

Quadro 1. Atividades realizadas com crianças de 3 a 6 anos de idade.



Primeiramente, foi realizado o plantio de espécies de desenvolvimento rápido com as quais as crianças tinham maior afinidade como feijão, coentro, erva doce e melancia (Figura 4).



Figura 4 A e B. Atividade de plantio realizada com crianças de 3 a 6 anos de idade.

Paralelamente às atividades na horta, nas salas de aula foram distribuídos entre as crianças jogos temáticos (jogo da memória e quebra-cabeça) relacionados à atividade de plantio, ao ciclo de vida dos vegetais, bem como à diversidade de organismos que podem ser encontrados no agroecossistema da horta (Figura 5).



Figura 5 A e B. Atividade em sala de aula realizada com crianças de 3 a 6 anos de idade.

Depois de aproximadamente 30 dias do plantio, as crianças voltaram à horta para acompanhar o desenvolvimento das plantas. Nessa atividade, utilizaram-se cartazes e painéis vivos para demonstração das fases de germinação, utilizando como exemplo o feijoeiro (Figura 6). Na oportunidade foi trabalhado o conceito de plantas espontâneas e a importância das mesmas no agroecossistema e produção de alimentos. Além da visita à horta, foi realizada atividade em sala de aula, na qual as crianças foram incentivadas a registrar em forma de desenho as diferentes fases de desenvolvimento das plantas.



Figura 6. Painel para demonstração das fases de desenvolvimento do feijoeiro.

Durante as fases de florescimento e frutificação do feijão, as crianças foram novamente à horta para verificar a formação das flores e frutos (Figura 7). Nessa mesma visita, elas tiveram a oportunidade de observar alguns insetos que podem ser encontrados na horta (Figura 8).



A diversidade de insetos foi verificada por meio de coletas realizadas nos próprios canteiros com a participação das crianças, bem como por meio da apresentação de uma coleção entomológica didática. Nesse momento também foi feita uma caminhada orientada por toda a área da horta apresentando para as crianças as demais plantas cultivadas nesse espaço (hortaliças, frutíferas, medicinais e ornamentais).

Figura 7. Acompanhamento do desenvolvimento das plantas: floração e frutificação.



Figura 8. Observação de insetos que podem ser encontrados na horta.

Após acompanhamento de todo o desenvolvimento da planta, as crianças voltaram à horta para realizarem a colheita do feijão. Nessa atividade, as crianças tiveram a oportunidade de observar a produção das plantas que elas próprias cultivaram (Figura 9).



Figura 9. Colheita



Para concluir os trabalhos realizados ao longo do ano, foi preparado um almoço com vários ingredientes que podem ser obtidos em uma horta escolar. Além de salada verde e legumes, as crianças tiveram acesso a sucos e frutas como melancia, mamão, caju, goiaba e manga (Figura 10).

Figura 10. Almoço de encerramento do projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atividade desenvolvida com crianças de 1 a 2 anos

A atividade transcorreu de modo que as crianças fizessem suas escolhas durante a degustação das frutas. Cabe destacar que, contrariando uma impressão inicial de algumas professoras, de que as crianças não consumiam e não se interessariam pelo consumo das frutas nas poucas ocasiões em que essas foram oferecidas nas refeições da creche, a grande maioria experimentou as frutas. No universo de 19 crianças que participaram da atividade apenas 1 (uma) se recusou a experimentar as frutas. Outra observação importante deve-se ao fato de que mesmo tendo sido esclarecido e orientado às crianças que poderiam repetir e experimentar mais de uma fruta, somente duas o fizeram, sendo que uma delas experimentou melancia, mamão e laranja e a outra laranja e manga.

As frutas mais escolhidas no processo de degustação foram (em ordem decrescente de número de escolhas: melancia (7) > mamão (6) > laranja (4) > manga (3) > banana (1). Assim, constatou-se que a fruta com maior número de opções apresenta cor vermelha (melancia). Entretanto, a cor laranja se destaca ao somarmos o quantitativo das opções feitas pelas frutas com esta coloração (mamão + laranja + manga). A cor que apresentou menor número de escolhas foi a branca (banana). O estímulo visual da cor certamente exerceu influência nas escolhas, entretanto outros estímulos não avaliados certamente influenciaram no resultado, com destaque para o cheiro das frutas frescas que agiu sobre o sentido do olfativo das crianças.

As impressões coletadas numa abordagem qualitativa da reação das crianças ao provar as frutas apresentaram um quadro geral da satisfação ao consumir as frutas. Num total de 28 (vinte e oito) observações, houve 19 (dezenove) manifestações positivas em relação às frutas experimentadas (9 cara feliz + 10 satisfação) em detrimento de 6 (seis) crianças que não esboçaram reação e 2 (duas) que demonstraram insatisfação.

Nesse sentido, pode-se concluir que as crianças, em sua maioria, gostaram das frutas que experimentaram. O grande número de observações de cara feliz e satisfação podem ser explicados devido à provável escolha das crianças de frutas que já conheciam e gostavam.

Uma provável razão para que a maioria das crianças experimentasse somente uma fruta pode estar relacionada ao fato da excepcionalidade da atividade e da idade das crianças (de 1 a 2 anos), levando-as, em sua maioria, a manifestar um comportamento de constrangimento e vergonha diante dos monitores do projeto que estavam conduzindo a atividade, mesmo sob a supervisão da professora da turma. No entanto, isso também pode estar relacionado ao baixo acesso e consumo corriqueiro destas frutas pelas crianças no âmbito das condições socioeconômicas e culturais familiares, como demonstrado por Farias Júnior e Osório (2005). Os referidos autores relataram que a alimentação das crianças menores de cinco anos no Estado de Pernambuco é monótona e pouco diversificada, tendo como base uma dieta láctea, com consumo elevado de açúcar e de gordura, e reduzido consumo de frutas e verduras.

Outro aspecto importante a mencionar é o fato de Petrolina ser um destaque nacional na produção de frutas tanto para o mercado interno quanto para exportação (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2010). Assim, os aspectos ligados à diversidade de oferta de frutas e economicidade na aquisição destas revelam uma contradição com reflexo na baixa diversificação da alimentação oferecida às crianças.

Atividades desenvolvidas com crianças de 2 a 3 anos

Essa atividade não alcançou os resultados esperados, uma vez que nenhuma das espécies plantadas apresentou desenvolvimento satisfatório. Esse fato está diretamente ligado à falta de cuidados essenciais durante o manejo da horta suspensa. Por se tratar de uma atividade pedagógica, seria necessário um maior envolvimento por parte da comunidade escolar no processo de cultivo. Entretanto isso não ocorreu, o que levou a morte da maioria das plantas, principalmente pela falta de irrigação frequente. O insucesso nessa experiência pode ser atribuído à sobrecarga de trabalho dos professores e escassez de recursos humanos na creche de modo a favorecer o desenvolvimento de projetos pedagógicos que saiam um pouco da rotina já adotada pela instituição. Também se pode atribuir o andamento insatisfatório dessa ação a possíveis falhas de comunicação da equipe do projeto de extensão com a comunidade escolar no que tange ao entendimento da proposta ou mesmo distribuição de responsabilidades para que a referida atividade alcançasse êxito.

Atividades desenvolvidas com crianças de 3 a 6 anos

O feijão cultivado na horta da escola permitiu o acompanhamento de todas as fases de desenvolvimento das plantas desde o plantio, germinação, desenvolvimento vegetativo, florescimento, frutificação e morte da planta.

A atividade de plantio se destacou por ser o primeiro contato das crianças com a horta da escola. Algumas crianças relataram que os pais ou avós possuem plantas ornamentais, pequenas hortas, frutíferas e plantas medicinais em suas casas. Além disso, algumas delas ressaltaram que ajudam no cuidado com as plantas (irrigação ou “rega”), bem como identificaram que a maioria das sementes que estavam plantando

também são alimentos consumidos por elas como é o caso do feijão (na forma de semente), o coentro (folhas) e melancia (fruto). Esse momento também possibilitou a observação da forma de preparo dos canteiros, plantio das sementes e necessidade de água para que as sementes germinem e iniciem seu desenvolvimento.

Foram feitas visitas das crianças na horta no momento em que a planta estava em pleno desenvolvimento vegetativo, podendo estas observarem o bom desenvolvimento da planta e a presença de insetos, germinação e crescimento de outras plantas no canteiro (plantas espontâneas ou “mato”), bem como a necessidade de cuidados para que o feijão tivesse um bom desenvolvimento. As crianças ajudaram na retirada de plantas espontâneas e na irrigação do canteiro utilizando-se de regadores coloridos de brinquedo. Tais atividades foram repetidas no período de floração do feijão, bem como também se destacou a importância de molhar as plantas e controlar o “mato” para que a planta pudesse produzir os “feijãozinhos”.

Na visita para observar a floração e frutificação do feijão também foi apresentada uma coleção de insetos com inúmeras espécies. Nesse momento destacaram-se as expressões das crianças com a observação das características dos diferentes tipos de insetos. Alguns insetos, eles disseram já conhecer (terem visto), tanto em casa (barata), quanto na horta (formiga e besouros). Ao final desta atividade fez-se uma caminhada em que foram apresentadas as demais plantas cultivadas no espaço da horta com destaque para as frutíferas (mamão, maracujá, acerola, melancia, videira e caju), hortaliças (couve, pimenta, alface, cenoura e beterraba), medicinais (erva-doce, capim cidreira, babosa e hortelã) e várias plantas ornamentais. Esse momento foi muito importante, pois algumas crianças revelaram conhecer muitas das plantas ou terem contato com as mesmas em espaços como nas propriedades rurais, nos quintais e vasos em suas residências, feiras livres ou mesmo nas ruas e praças.

Ao longo de todo trabalho com as crianças foi possível registrar expressões como: “Minha mãe coloca água para as plantinhas lá de casa”; “Quando fiquei doente minha vó me fez um chá”; “Eu gosto de comer feijão”; “Lá em casa tem pé de manga e goiaba”; “Tem formiga aqui no feijão”; “Tira as plantinhas no meio do feijão”; “Tem um bicho aqui”; “Olha uma formiga aqui”; dentre inúmeras outras expressões colhidas no decorrer das atividades de visita à horta. Tais expressões apontam para a construção de relação, pelas crianças, entre as atividades desenvolvidas pelo projeto e as vivências quotidianas das crianças na relação com a terra, as plantas, o meio ambiente e a biodiversidade.

Durante o desenvolvimento dessa atividade, foi possível trabalhar conceitos ligados a diferentes temas como: desenvolvimento vegetal, diversidade de plantas e animais nos ecossistemas, uso racional da água, importância das hortaliças na alimentação saudável, dentre outros. No período de acompanhamento do desenvolvimento das plantas, os alunos registraram em forma de desenhos as experiências vivenciadas. A qualidade dos trabalhos apresentados demonstrou que os conceitos ligados a meio ambiente, ecologia, desenvolvimento das plantas e produção de alimentos saudáveis e trabalhados durante as atividades na horta foram satisfatoriamente incorporados pelas crianças. (Figura 11)



Figura 11 A, B e C. Ilustrações feitas pelas crianças após a experiência de plantio e observação do desenvolvimento das plantas na horta.

O comportamento das crianças durante o almoço realizado para concluir as atividades também evidenciou o resultado positivo de ações dessa natureza em ambiente escolar (Figura 12). Foi possível verificar o interesse das crianças em experimentar os alimentos oferecidos. Uma das constatações dessa experiência é de que o contato com a produção e diversidade de alimentos ao longo do projeto possibilitou uma maior sensibilização das crianças no processo de experimentação/degustação de alimentos saudáveis que podem ser produzidos no próprio ambiente escolar.



Figura 12 A e B. Crianças durante o almoço que encerrou as atividades do projeto.

DISCUSSÃO GERAL

Durante o trabalho constatou-se que é possível viabilizar a implantação e utilização de hortas escolares como estratégia de estímulo ao consumo de alimentos saudáveis e modificação da dieta das crianças conforme também verificado por Magalhães (2003). O conhecimento e a ação participativa na produção e no consumo principalmente de hortaliças (fonte de vitaminas, sais minerais e fibras) despertam nos alunos mudanças em seu comportamento alimentar, tendo sido também observado que as crianças interligam as experiências vivenciadas no âmbito do projeto da horta escolar agroecológica com a sua realidade familiar, corroborando as observações de Turano (1990). De acordo com Morgado e Santos (2008), esse contato direto com os alimentos também contribui para que o comportamento alimentar das crianças se volte para o consumo de produtos naturais e saudáveis, oferecendo um contraponto à ostensiva propaganda de produtos industrializados e do tipo *fast-food*. Assim, contata-se que um dos principais papéis da implantação de hortas escolares é a promoção da segurança alimentar e nutricional das crianças e da comunidade envolvida no contexto do direito humano à alimentação adequada (CONSEA, 2004), podendo também contribuir com a geração de renda para os agentes da comunidade envolvidos enquanto voluntários nas hortas agroecológicas.

Outro aspecto relevante da implantação de hortas no ambiente escolar se insere no contexto da agricultura urbana (MENDONÇA, 2012) ao possibilitar o debate de questões inerentes ao meio ambiente, sustentabilidade e geração de renda de populações em condições de risco social e econômico. Esse tipo de experiência possibilita trabalhos de formação da comunidade escolar (professores, voluntários e alunos) na área de meio ambiente perpassando pelas temáticas da qualidade e uso racional da água, reciclagem e compostagem de resíduos

orgânicos, ecologia e formas de agricultura ecológica, cidades sustentáveis, intoxicação por agrotóxicos, contaminação do meio ambiente e seus riscos à vida humana.

A reflexão sobre experiências de implantação de hortas escolares agroecológicas se constitui numa importante ação ao possibilitar estudos, pesquisas, debates e atividades sobre as questões ambiental, alimentar e nutricional, além de estimular o trabalho pedagógico dinâmico, participativo, prazeroso, inter e transdisciplinar, proporcionando descobertas e gerando aprendizagens múltiplas (BARBOSA, 2008). A construção de uma política de educação ambiental contextualizada passa, em primeira instância, pela diversificação ambiental e enriquecimento biológico dos ambientes urbanos (parque, jardins, hortos florestais e hortas agroecológicas). A agricultura urbana de base ecológica se constitui num dos principais espaços para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e alimentar. A implantação de hortas agroecológicas conduzidas por funcionários da escola ou da comunidade na qual tal escola esteja inserida proporciona o uso dessas hortas em atividades lúdicas pensadas no âmbito do projeto pedagógico da escola.

A implantação de hortas escolares através da agricultura urbana não garante que tais espaços sejam utilizados enquanto ambiente de educação ambiental e alimentar. Em estudo realizado no polo Petrolina-PE/Juazeiro-BA, Farfan (2008) identificou uma forte relação entre hortas urbanas e o ambiente escolar, de modo que a grande maioria das hortas urbanas destas cidades, em especial Petrolina, estão localizadas no espaço escolar. No referido trabalho o autor aponta para uma relação de reciprocidade entre escola e horticultores destacando o apoio da escola no que tange à cessão do terreno, água tratada e segurança por se tratar de um terreno murado; bem como o apoio dos horticultores à escola com a possibilidade de oferecimento de hortaliças para a merenda escolar, para a vizinhança da escola, espaço para uso em aulas práticas, além da inibição da ação de vândalos pela presença diária de agricultores no ambiente da escola.

A dimensão pedagógica de uma horta escolar agroecológica extrapola o instrumento do livro didático, estabelece novas relações entre os sujeitos, alunos, professores e comunidade escolar que assumem papéis ativos e cooperativos no processo de construção e disseminação de conhecimentos já existentes e de novos oriundos da práxis pedagógica dialógica.

Fundados na Ecopedagogia e na Educação Contextualizada essa práxis pedagógica tende a instrumentalizar os sujeitos a estabelecerem relações socioambientais sustentáveis, uma vez que, a construção de uma horta escolar agroecológica supõe a construção de uma série de novos conhecimentos, de valores, habilidades e atitudes que vão desde o trabalho colaborativo em grupos, a capacidade de ouvir o outro, de tomar decisões, de compreender o ecossistema, suas inter-relações, e o pertencimento de cada um neste, até a gestão de recursos materiais e humanos necessários.

No entanto, o uso de hortas em escolas enquanto um instrumento pedagógico tem se mostrado uma tarefa não muito fácil quando se parte do envolvimento somente de professores, estudantes e gestão escolar, conforme constatado na experiência deste projeto de extensão e observações em outras escolas visitadas durante a execução das atividades. Isso se deve à intensa dinâmica de trabalho no cuidado com as crianças por parte dos profissionais da creche com a qual trabalhamos.

De acordo com Andrade (2000), fatores como o tamanho da escola, predisposição dos professores em passar por um processo de treinamento e vontade da diretoria em implementar um projeto ambiental com possível alteração da rotina escolar podem servir como obstáculos à implementação de ações dessa natureza.

Desse modo, a intensidade de trabalho e responsabilidade no lidar com as crianças implica pouca disponibilidade de tempo para assumir compromissos e envolvimento na condução de atividades não inerentes à rotina das escolas, como as propostas no âmbito do presente projeto de implantação de hortas escolares agroecológicas. Tais atividades fogem da rotina de ensino e cuidados necessários com as crianças, podendo sobrecarregar ainda mais os profissionais da educação infantil com os quais se trabalhou nesse projeto. Isso, no entanto, não pode ser visto como uma barreira para o desenvolvimento de atividades desta natureza, ou mesmo outras ações diferenciadas não menos importantes para o desenvolvimento e educação infantil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados alcançados com esse projeto, é possível concluir que a existência de uma horta agroecológica no ambiente escolar se constitui num importante instrumento de aprendizagem e de construção de uma cultura socioambiental sustentável. Assim, além de possibilitar uma série de opções pedagógicas para trabalhar conteúdos abordados em sala de aula, a horta permite que as crianças despertem o interesse por hábitos mais saudáveis e o contato com o meio ambiente. O fato de produzirem seu próprio alimento estimula o consumo e desmistifica o conceito de que crianças não gostam de frutas e verduras.

Além disso, é possível trabalhar questões relacionadas à alimentação saudável e educação ambiental de forma contextualizada, lúdica e prazerosa, o que proporciona um maior aproveitamento dos conteúdos curriculares, a incorporação e vivência de novos valores, habilidades e atitudes nas relações socioambientais estabelecidas pelos sujeitos dentro e fora da escola.

A inserção da comunidade no cotidiano escolar, vivenciado nesse projeto de extensão, por meio do trabalho de voluntários na horta da escola, pode viabilizar ações educativas diferenciadas, superando-se assim as restrições de recursos humanos e financeiros demandados por atividades dessa natureza.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. **Agroecologia - A dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2000.

ANDRADE, D. F. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande-RS, v. 4, p. 86-94, 2000. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/remea>>. Acesso em 17 jun. 2013.

BARBOSA, N. V. S. **A horta escolar dinamizando o currículo da escola**. Brasília-DF: Ministério da Educação, 2008. (Caderno 1).

_____. **Alimentação e nutrição** - caminhos para uma vida saudável. Brasília-DF: Ministério da Educação, 2008. (Caderno 3).

_____. **Orientações para implantação e implementação da horta escolar**. Brasília-DF: Ministério da Educação, 2008. (Caderno 2).

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília-DF: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. 24 p.

CONSEA. **Documento de Referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília-DF: CONSEA, 2004.

DRESCHER, A.; JACOBI, P.; AMEND, J. Seguridad alimentaria urbana - agricultura urbana, una respuesta a la crisis? **Revista de Agricultura Urbana**, Quito-EQ, v. 1, n. 1, p. 8-10, 2001.

FARFAN, S. J. A. **Diagnóstico de hortas comunitárias no dipolo Juazeiro-BA e Petrolina-PE: perfil e demandas de pesquisas**. 2008. 105 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, 2008.

FARIAS JUNIOR, G. de; OSORIO, M. M. Padrão alimentar de crianças menores de cinco anos. **Revista de Nutrição**, Campinas-SP, v. 18, n. 6, p. 793-802, 2005.

GADOTTI, M. Pedagogia da terra: ecopedagogia e educação sustentável. In: TORRES, Carlos Alberto (Org.). **Paulo Freire y la agenda de la educación latinoamericana en el siglo XXI**. Buenos Aires: Clacso, 2001. p. 81-132. Disponível em: <<http://www.bibliotecavirtual.clacso.org/ar/libros/torres/gadotti.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2010.

GALLO, Z.; SPAVOREK, R. B. M.; MARTINS, F. P. L. Das hortas domésticas para a horta comunitária: estudo de caso no bairro Jardim Oriente em Piracicaba, SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. **2. Anais**. Belo Horizonte, 2004.

LOPES, P. R.; LOPES, K. C. S. A. Agricultura urbana ecológica: a experiência de Cuba. **Agriculturas**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 4-5, 2012.

MAGALHÃES, A. M. **A horta como estratégia de educação alimentar em creche**. 2003. 120 f. Florianópolis, Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MENDONÇA, M. M. de. Semeando agroecologia nas cidades. **Agriculturas**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 39-41, 2012.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Plano de Ação Integrada e Sustentável para a RIDE Petrolina-Juazeiro: relatório final**. Ministério da Integração Nacional. Brasília-DF: Terragraph, 2010. 260 p.

MORGADO, F. da S.; SANTOS, M. A. A. dos. A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do projeto horta viva nas escolas municipais de Florianópolis. **EXTENSIO - Revista Eletrônica de Extensão**. n. 6, p. 1-10, 2008.

MUNIZ, V. M.; CARVALHO, A. T. de. O Programa Nacional de Alimentação Escolar em município do estado da Paraíba: um estudo sob o olhar dos beneficiários do Programa. **Revista de Nutrição**, Campinas-SP, v. 20, n. 3, p. 285-296, 2007.

ROCHA, E. N.; MACHADO, J. C. P. Formação de educadores rurais: construindo uma política de educação contextualizada. In. KUSTER, A.; MATTOS, B. **Educação no contexto do semiárido brasileiro**. Juazeiro-BA: RESAB, 2007.

TURANO, W. A didática na educação nutricional. In: GOUVEIA, E. **Nutrição, saúde e comunidade**. São Paulo: Revinter, 1990. 246 p.

WARTHA, E. J.; FALJONI-ALÁRIO, A. A contextualização no ensino de química através do livro didático. **Revista Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 21, nov. 2005.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

FREITAS, Helder Ribeiro; GONÇALVES-GERVÁSIO, Rita de Cássia Rodrigues; MARINHO, Cristiane Moraes; FONSECA, Alex Sandro Silva; QUIRINO, Anny Karoline Rocha; XAVIER, Kerly Mariana Marques dos Santos; NASCIMENTO, Paulo Vitor Pereira do. Horta escolar agroecológica como instrumento de educação ambiental e alimentar na Creche Municipal Dr. Washington Barros – Petrolina/PE. **Extramuros**, Petrolina-PE, v. 1, n. 1, p. 155-169, jan./jul. 2013. Disponível em: <informar endereço da página eletrônica consultada>. Acesso em: informar a data do acesso.

Recebido em: 25 maio 2013.

Aceito em: 12 jul. 2013.