



AMANDA FRUG


Coordenação

Amanda Frug

Bruno Helvécio

Lucas Ciola

Peter Webb



HORTA ESCOLAR

uma sala de aula ao ar livre

Sociedade
ECOLÓGICA
Amigos de Embu - SEAE 

40 anos cuidando da Terra e das pessoas



HORTA ESCOLAR

uma sala de aula ao ar livre

Experiências de escolas de Embu das Artes (SP), participantes do Programa Fonte Escola (2009-2011) da Sociedade Ecológica Amigos de Embu, em parceria com Humanaterra

Amanda Frug

Coordenação

Amanda Frug

Bruno Helvécio

Lucas Ciola

Peter Webb

Autores

Embu das Artes

Sociedade Ecológica Amigos de Embu

2013

Editado pela

Sociedade Ecológica Amigos de Embu - SEAE
Avenida João Batista Medina, 358
Centro - Embu das Artes - SP - CEP 06803-447
Fone: (11) 4781.6837

Coordenação

Amanda Frug

Autores

Amanda Frug
Bruno Helvécio
Lucas Ciola
Peter Webb

Ilustrações

Bruno Helvécio
Lucas Ciola
Paloma de Farias Portela
Peter Webb

Fotografias

Arquivos SEAE, Projeto Fonte Escola e Humanaterra
Escolas participantes do projeto

Colaboração especial

Maria Isabel G. C. Franco

Projeto Gráfico e Diagramação

Indaia Emília Comunicação & Design Gráfico

Gráfica

Prol Editora Gráfica Ltda.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Horta escolar : uma sala de aula ao ar livre /
coordenação Amanda Frug...[et al.]. -- Embu das Artes, SP :
Sociedade Ecológica Amigos de Embu, 2013.

ISBN 978-85-67370-00-2

Outros autores: Bruno Helvécio, Lucas Ciola, Peter Webb
"Experiências de escolas de Embu das Artes (SP), participantes do
Programa Fonte Escola (2009-2011) da Sociedade Ecológica Amigos
de Embu, em parceria com Humanaterra."

1. Ecologia humana 2. Educação ambiental 3. Horta orgânica
4. Hortaliças 5. Horticultura 6. Meio ambiente 7. Sustentabilidade
I. Frug, Amanda. II. Helvécio, Bruno. III. Ciola, Lucas. IV. Webb, Peter.

13-10330

CDD-304.2

Índices para catálogo sistemático:

1. Horta escolar: Educação ambiental

304.2

Permitida a reprodução, desde que citada a fonte.

Papel certificado, produzido a partir de fontes responsáveis.



Prefácio

A publicação de **Horta Escolar: uma sala de aula ao ar livre** que relata e compartilha as experiências de escolas de Embu das Artes no Programa Fonte Escola é uma louvável iniciativa!

O livro viabiliza a divulgação e propagação de atividades exitosas ocorridas no ambiente escolar em uma perspectiva inovadora que tem como *“proposta de caminho a percorrer: vivenciar a teoria, desenvolver habilidades com a prática, utilizar os quintais e sistemas agroecológicos como meios curriculares”*. Trata-se da valorização da horta como espaço interdisciplinar. A opção pedagógica é pelo processo ensino-aprendizagem ativo, participativo e integrador.

E é a história contada por importantes protagonistas: os educadores que se envolveram e no processo descobriram a natureza, o plantio e o cultivo, a agricultura urbana, a produção e o preparo do alimento que media grande parte das relações humanas em diferentes contextos, inclusive no ambiente escolar. E eles destacam para expressar o bem-estar e o contentamento com a experiência: *“uma escola que tem horta é mais feliz!”*; *“a alegria e a satisfação estavam nítidos no rosto dos alunos”*. Pode-se, assim, reafirmar a horta escolar como um projeto de promoção da saúde no ambiente escolar e entre todos os membros da comunidade escolar.

Do ponto de vista educacional são significativos os ganhos e os avanços das ações desenvolvidas no âmbito do Programa Fonte Escola no período de 2009 a 2011 e agora a busca é pela continuidade, sustentabilidade e incorporação de iniciativas similares em equipamentos escolares. E este documento traz recomendações importantes para o alcance desse objetivo.

Boa e proveitosa leitura! Sinta o prazer de ser envolvido e conquistado pelas hortas escolares e por seus heróis!

Cláudia Maria Bógus
Pedagoga. Professora Doutora da Faculdade
de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

Colaboradores

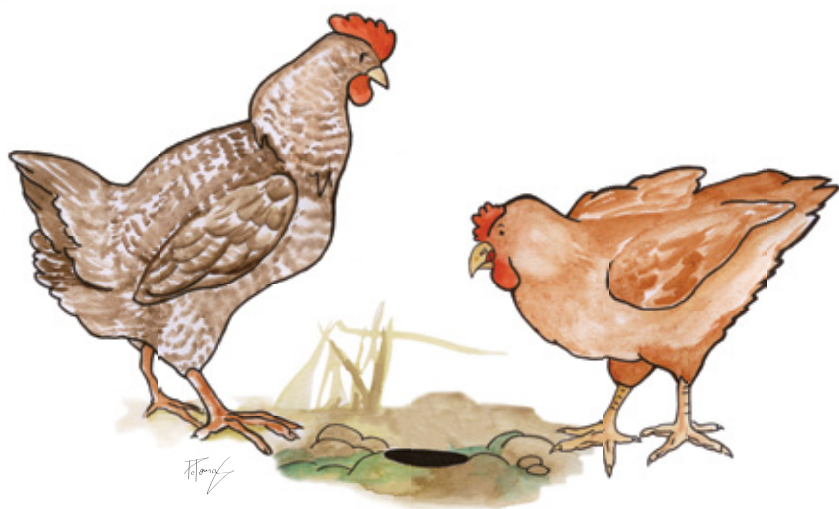
Ana Paula Cabianca Zaccarias
Adriana Evangelista Arruda
Aldrei Souza da Costa Ruiz
Alexandre Lapuch
Alicia Barbosa
Ana Maria de Azevedo
Ana Maria de Lucena
Ana Paula Cabianca Zacaria
Ana Virgínia dos Santos
Andrea da Silva Verado
Andreia Alves Vieira
Andreia Cristina Mariano Justino
Andreia Regina Zaro Francisco
Barbara de Lima Santos
Briza Gomes Pereira Moraes
Cecília Salles de Souza Araújo
Claudete dos Santos Menezes
Claudia Aparecida Gomes
Claudinéia C. Moreira de Carvalho
Claudinéia Lira dos Santos Oliveira
Cleide Maria do Nascimento
Daniela Franco de Moura Ambrósio
Daniela Luz da Silva
Daniela Pereira Gonçalves
Doroti do Amaral de Souza
Edson de Oliveira Ribeiro
Elaine Aparecida Tomé
Emily dos Santos Reis
Eni Margarida de Assis Martins
Eunice Afonso Teodora
Everaldo Bispo dos Santos
Fernanda dos Santos Souza
Genair Valadão da Silva
Gildete da Silva Alves Abreu
Gislayd Alves Silva

Helena de Lima Santos
Janice Maria Lopes Serafim
Isabel Rocha de Oliveira
Ivania Lucia da Silva
Jaciera Correa dos Santos
Jamile Ribeiro dos Santos
Jandira Pereira Otoni
Jane Temóteo Merendeira
Janete Pinto de Moraes Paulo
Joana Darc Santos Ferreira
Juliana Aparecida Dias
Juliana Martins Garcia
Laice Pereira Duarte
Laura Dantas de Souza Pinto
Lidia José dos Santos Araújo
Lindinalva Pereira de Souza
Luciene Maria de Souza
Marcella Cristina Gomes
Marcia dos Santos Moraes
Maria das Montanhas de Goes Miranda
Maria de Lurdes Ferreira
Maria do Socorro Alves de Lima
Maria Ednalda da Silva
Maria Gonçalves de Melo
Maria Raimundo de Oliveira Mendes
Marinalva Profeta dos Santos
Mariza Barbosa da Silva
Marlene de Jesus Santos
Michele da Silva Martins
Michele Oliveira Ramos
Monique Aparecida da Silva
Nanci Leal de Souza
Niguiciane de Jesus
Noemi Regina da Silva
Noraci Guimarães

Patricia Araujo
Plácida Flaviana dos Santos
Raquel Ferreira da Silva
Raul Wilson Mendes Silva
Régis Apoenã Vilela
Rita de Cassia de Jesus Andrade
Roberta Cabral
Rosaria Helena dos Santos
Rosilene Rodrigues de Souza Lima
Sandra Aparecida de Barros Costa
Sebastiana da Aparecida
Shirlei Lorianó
Silvana Minella de Almeida
Silvania Martins Santos
Sonimar Faria Mendes Mota
Terezinha Oliveira do Nascimento
Vera Lucia Araújo Correa
Viviane Cristina da Silva
Viviane Patricia Siqueira Silva

Sumário

Introdução.....	7
Um pouco da nossa história	10
O começo.....	18
Guia Prático.....	33
Atividades com as crianças	68
Benefícios	86
O que dizem esses heróis.....	95
Continuidade.....	101
Carta ao Poder Público	105
Fechando este ciclo	108
Anexos	112



Introdução

“Os trabalhos com a terra e a natureza ensinam e desenvolvem de forma direta e indireta, a determinação, método, pensamento sistêmico, a percepção do próprio corpo, uma percepção e organização do espaço e do tempo. Ao longo dos trabalhos cresce uma apreciação pela beleza e a importância do poder do grupo nos processos de transformação do espaço.”

Peter Webb – Permacultor

Este livro é resultado de uma pesquisa realizada de janeiro a junho de 2013 em escolas que participaram do Programa Fonte Escola e que até hoje mantêm suas hortas. Estas deram origem a uma série de práticas de ensino ao ar livre e também em sala de aula, com base em dados colhidos nos espaços naturais com fartura de seres vivos, ciclos naturais, microclimas e infinitas representações das dinâmicas naturais e de resultados e significados da ação humana sobre eles.

A pesquisa foi feita por meio de um questionário (veja os anexos) que foi respondido por 25 professores, uma funcionária merendeira e duas gestoras. No total, três escolas participaram desta pesquisa, porém na construção deste material foram consideradas também as observações e vivências dos educadores do Programa Fonte Escola com diversas escolas ao longo do período de 2009 a 2011.

Este livro tem como objetivo principal relatar experiências de implantação de hortas escolares como



Fonte Escola

Atividade do Programa Fonte Escola no Projeto Mais Educação

Queremos estimular as práticas de educação *pela e na* natureza por meio do cultivo nos quintais das escolas; incentivar e instrumentalizar professores, gestores, funcionários e familiares a fazerem parte dessas ações!



Fonte Escola

O contato com a terra e a escolha das sementes estimulam o amor pela natureza

propostas de espaço pedagógico. Busca-se também entender como isso é feito, quais os desafios e como são superados ou contornados, quais os resultados e benefícios gerados que também motivam a continuidade dessas ações que, muitas vezes, requerem uma infinidade de esforços.

Queremos com isso estimular as práticas de educação *pela e na* natureza por meio do cultivo nos quintais das escolas de modo geral. Incentivar e instrumentalizar professores, gestores, funcionários e familiares a fazerem parte dessas ações que vêm representando grandes mudanças e melhorias na qualidade dos ambientes escolares, na alimentação dos alunos, na ampliação da consciência ambiental e na educação para a promoção de um modo de vida sustentável.

Esperamos também oferecer às gestões municipais, assim como às Secretarias de Educação e Diretorias de Ensino, informações e resultados de experiências que representam subsídios importantes na criação de políticas públicas que fomentem e apoiem as Hortas Escolares como espaços de prática pedagógica, desenvolvendo e fortalecendo processos de ensino e aprendizagem inovadores, sensibilizantes e promotores da cidadania ambiental.

“A horta dentro de uma instituição de educação possibilita o contato com a terra e os pequenos seres que habitam nela e que atualmente muitas pessoas têm repulsa por esse contato. Além disso, possibilita a valorização e resgate dos saberes de algumas pessoas mais antigas da família. Saberes esses esquecidos ou desvalorizados.

Esse trabalho também convida a ampliar e ou aproximar todas as pessoas que convivem



*nesse ambiente, como faxineiros, zeladores, porteiros, cozinheiros, educadores, gestores, aprendizes e seus familiares.
Possibilita também a abordagem de assuntos relacionados à qualidade e diversidade de alimentos, impactos ambientais e a experimentar ou exercitar uma educação que faz sentido, que traz a consciência do que podemos fazer no presente para colher benefícios futuros.
Aprender e respeitar o tempo da terra.”*

Bruno Helvécio
Educador Agroecológico (Humanaterra/Fonte Escola)



Educador Bruno Helvécio em atividade com as crianças



Educador Lucas Ciola em formação de educadores

Fonte Escola

Um pouco da nossa história

Ampliar os horizontes da escola, expandir os quintais, terrenos e paisagens, promover o contato direto das crianças com ambientes naturais, facilitar a aprendizagem ao ar livre, vivencial, lúdica, com a natureza, valorizar e estimular a livre criatividade de professores e educandos, a troca de saberes, olhares e afetos... Foram as inspirações e buscas que originaram o Programa Fonte Escola.

O nome “Fonte” foi escolhido pelo fato de o Programa ter se desenvolvido na Fonte dos Jesuítas, que por meio de uma parceria com a Sociedade Ecológica Amigos de Embu – SEAE, cedeu espaço às atividades do Programa. “Escola” da ideia de ser uma extensão da escola, onde professores tivessem a liberdade para usar os espaços e levar os seus alunos sempre que quisessem e quantas vezes quisessem.

Roteiros Temáticos foi o primeiro projeto, iniciado em 2008, que proporcionava vivências ao ar livre, nos diversos ambientes: trilha, cachoeira e gramado, baseadas em um tema à escolha do professor. Nove temas estavam à disposição: Lixo e Consumo Consciente, Mata Atlântica, Biodiversidade, Aquecimento Global, Sustentabilidade, Água, Tráfico de Animais



Fonte Escola

Grupos de estudantes na Fonte dos Jesuítas nas atividades dos Roteiros Temáticos. Educadores: Bruno Ferrarini e Amanda Frug, Bruno Helvécio e Régis Apenã

Os Roteiros Temáticos proporcionavam vivências ao ar livre, nos diversos ambientes: trilha, cachoeira e gramado.

Silvestres, Agroecologia e Viveiro e Reflorestamento. A turma aprendia bastante, divertindo-se com as Brincadeiras Ecológicas, vencendo os medos na trilha e ouvindo histórias na cachoeira.

Nessa altura, professores visitantes já pediam à equipe do Programa que elaborasse cursos para que eles pudessem aprender mais, ampliando seus conhecimentos. Ao mesmo tempo, já havia uma vontade grande da equipe de levar o trabalho para as escolas e, principalmente, de plantar!

Outras belas histórias corriam em paralelo e acabaram sendo fatores cruciais ao surgimento do projeto Hortas Escolares, como nos conta o educador agroecológico e músico Lucas Ciola, que pouco tempo depois liderou a primeira fase do projeto no Programa Fonte Escola.



Fonte Escola

“Filtro dos Sonhos”: educador Régis Apoenã com professoras na Fonte dos Jesuítas

Educadores integrantes do grupo Eparreh (Estudos e Práticas em Agroecologia e o Reencantamento Humano), recém chegados à equipe da Sociedade Ecológica, traziam consigo fortes experiências e



Fonte Escola

Os Cursos Hortas Escolares ensinam diversas técnicas e desafiam a criatividade dos participantes com o educador Lucas Ciola

“Havia uma euforia e ansiedade de algumas pessoas em transformar a realidade local e aquelas ferramentas teóricas e administrativas careciam de uma vazão prática à qual a Horta Escolar caiu como uma luva.”

Lucas Ciola – Educador Agroecológico

*aprendizados resultantes de um processo de quatro anos realizando o projeto Hortas Escolares em parceria com a Escola Estadual Rodolfo José da Costa e Silva, do bairro Jardim Mimás (2004/2007). Uma das principais conclusões que tiramos desta experiência é que **enquanto os educadores ambientais estivessem fora da rotina escolar, a horta dependeria destes para se manter viva**. Isso nos levou a pensar formas de fazer a escola assumir a horta como parte do processo pedagógico e permitir a interação das crianças com este espaço.*

O Projeto Colhendo Sustentabilidade, também da Sociedade Ecológica, havia previsto uma formação de agentes locais de agricultura urbana, o que acabou não sendo possível por falta de recursos. A formação de professores da rede pública pelo projeto Hortas Escolares em permacultura poderia cumprir esse papel e trabalhar em sinergia com o Projeto Colhendo Sustentabilidade que encabeçava um movimento de agricultura urbana jamais visto antes no município.

Um terceiro fator foram as experiências dos programas da Agenda 21 Escolar, realizados nos anos anteriores pela SEAE, coordenados pela professora Maria Isabel Franco. Estes projetos haviam acabado de habilitar centenas de professores, diretores, funcionários públicos e lideranças comunitárias em diversas ferramentas participativas para gestão ecológica de espaços comunitários com o olhar socioambiental. Havia uma euforia e ansiedade de algumas pessoas em transformar a realidade local e aquelas ferramentas teóricas e administrativas careciam de uma vazão prática à qual a Horta Escolar caiu como uma luva. Eu lembro que meu primeiro trabalho pela SEAE foi de monitor no curso de “Agenda 21 e Educação para a Sustentabilidade”;

Sociedade Ecológica



Projeto Colhendo Sustentabilidade: “dá a vara e ensina a pescar”

“Havia uma sintonia de ideologias entre os dois grupos e uma sede de ‘plantar’ permacultura para todos os lados, o que criou uma equipe forte, coesa, engajada e interdisciplinar.”

Lucas Ciola – Educador Agroecológico

havia muitos professores querendo implementar hortas escolares mas não sabiam como começar. Por último, podemos ter como gatilho de todo o processo, a fusão de forças que ocorreu quando o Eparreh e a Humanaterra começaram a trabalhar juntos, primeiro na SEAE e depois mais próximos, no desenvolvimento do Programa Fonte Escola. A Humanaterra já tinha um longo histórico de permacultura e educação ambiental, também estava como nós (Eparreh), a um passo de encabeçar essa linha de projeto misturando as duas coisas.

Havia uma sintonia de ideologias entre os dois grupos e uma sede de “plantar” permacultura para todos os lados, o que criou uma equipe forte, coesa, engajada e interdisciplinar, pois cada um vinha de uma área diferente. Tínhamos também certa liberdade dentro da SEAE para experimentar novas práticas e uma campanha que germinava no mundo inteiro do movimento de permacultura, de experimentar a Escola Sustentável. Tinha que acontecer!

Lucas Ciola – Educador Agroecológico

E assim, em 2009, nasceu o segundo projeto do Programa, o *Hortas Escolares!*

Eram oito encontros, uma vez por semana, meio período. Assim o curso durava dois meses. Em seguida começava outra turma, eram oferecidos então quatro cursos por ano.

As aulas e os módulos foram pensados estrategicamente aliando teoria e prática, visto que isso precisa ser efetivo tanto no processo educacional quanto na produtividade da horta. Assim, a



Fonte Escola

Curso Hortas Escolares: aulas teóricas e práticas motivam os participantes. Educador Lucas Ciola

“Aliar as teorias às práticas do observar, sentir e transformar ambientes faz com que os aprendizes possam, de fato, compreender que podem mudar seus hábitos para contribuir com a qualidade de sua saúde, a do ambiente e dos outros seres que partilham esse planeta.”

Bruno Helvécio – Educador Agroecológico

*primeira aula focava o aprendizado da **gestão democrática e cooperativa da horta**, para garantir que todo processo de implementação fosse pautado na solidariedade, evitando reproduzir, neste espaço, relações de poder que impedissem as vivências colaborativas e criativas nesse processo. Nesta mesma aula plantávamos as mudas no “canteiro instantâneo” (explicaremos como fazer neste livro), as quais acompanháramos em seu processo de crescimento ao longo do curso. Nas aulas seguintes, trabalhávamos o **planejamento** e a **compostagem**, que devem ser definidos antes da construção da horta. A partir daí, se estudava as técnicas de plantio propriamente da **agricultura urbana e sistemas agroflorestais**. Na parte final do curso, nos aprofundávamos nos elementos acessórios da prática agroecológica: **gestão da água e irrigação**, **ervas medicinais** e, às vezes, **controle de pragas**. Sempre reservávamos a última aula para **avaliação do curso** e apoio nos projetos individuais que compunham um trabalho de conclusão aplicável nas respectivas escolas.*

Lucas Ciola – Músico e Educador Agroecológico

Junto aos encontros de formação vinham as *Consultorias Solidárias*, que eram visitas às escolas para a realização de diversas atividades de apoio às iniciativas de hortas escolares. As consultorias incluíam reuniões com professores e familiares, atividades com estudantes, mutirões

aos sábados e acompanhamento técnico dos sistemas de plantio e compostagem, sanando dúvidas e auxiliando na implantação e manutenção desses espaços.

No ano de 2010, o educador Bruno Helvécio, também membro da Humanaterra e cocriador do Programa Fonte Escola, passou a integrar a equipe do projeto Hortas Escolares:

Acredito ser um bom caminho para promover uma educação ambiental que faça sentido. Aliar as teorias às práticas do observar, sentir e transformar ambientes faz com que os aprendizes possam, de fato, compreender que podem



Fonte Escola

Amanda Frug e educadores: atendimento personalizado

mudar seus hábitos para contribuir com a qualidade de sua saúde, a do ambiente e dos outros seres que partilham esse planeta.

Bruno Helvécio – Educador Agroecológico

Bruno liderou a segunda fase do projeto, de julho de 2010 a dezembro de 2011:

Realizei pequenas mudanças nos temas das atividades, visando atender as necessidades básicas para esse primeiro momento. Necessidades que presenciei em meu aprendizado. O roteiro apresentado por mim foi elaborado com base no que eu avaliava que no pequeno tempo disponível para a abordagem teórica e prática pudéssemos encorajar e instrumentalizar os profissionais das instituições educacionais participantes a começar uma pequena horta. Também era algo que eu, a princípio, estava mais seguro de partilhar. Partilhar realmente o que eu sabia de fato.

Ao fim de 2009, paralelo aos projetos de Hortas Escolares e Roteiros Temáticos, identificávamos uma necessidade, em algumas escolas, de obter um acompanhamento mais frequente e com maior aprofundamento. Escolas cujas equipes frequentavam os dois projetos e eram protagonistas de importantes iniciativas no ambiente escolar, porém demandavam mais assistência para sua continuidade. Buscando atender essa demanda, foi criado o terceiro projeto do



Sociedade Ecológica

Peter Webb no Selo Escola Amiga da Terra: teoria e prática permearam os Encontros de Formação dos Educadores

Em 2010, o Programa Fonte Escola recebeu a premiação do Fundo Itaú de Excelência Social – FIES, um enorme reconhecimento para o trabalho de Formação de Educadores realizado pela equipe!

Programa, o *Selo Escola Amiga da Terra*, que iniciou suas atividades em 2010 e contemplava uma formação de educadores com duração de um ano, em encontros mensais ou quinzenais, aos sábados, e Consultorias Solidárias ao longo do ano todo. A intenção prioritária do projeto era gerar empoderamento e segurança para que os professores pudessem garantir a continuidade das ações que estavam revolucionando o ambiente escolar, as práticas de ensino e a qualidade das relações dentro da escola e para além dos muros dela.

O reconhecimento pelo Fundo Itaú de Excelência Social (FIES)

Em 2009, o Programa Fonte Escola ficou entre os finalistas (concorrentes ao prêmio pelo Fundo Itaú de Excelência Social – FIES) e, em 2010 foi reconhecido na categoria *Educação Ambiental – Formação de Educadores*. Foi uma grande confirmação do caminho que estávamos trilhando, um sinal efetivo de que fazíamos um trabalho importante, cujos resultados eram realmente significativos. Fortaleceu a equipe, encorajou e deu forças para continuar e aprimorar as ações, com o sentimento de que enfrentaríamos qualquer desafio que pudesse surgir.

De fato surgiram muitos desafios. Em 2011 tivemos uma queda brusca no valor de nosso patrocínio anual e por isso podemos dizer que o FIES salvou o Programa naquele ano. Em 2012 não tivemos mais patrocínio, devido a uma parceria entre os patrocinadores e a prefeitura de outro município, que passou a receber os investimentos que até então haviam mantido o Programa. Não sendo mais possível manter a equipe e as atividades na Fonte dos Jesuítas, mas ainda com recursos do FIES para apoiar a realização de Encontros de Formação de Educadores, publicar este livro, entre outras ações importantes, a Humanaterra, em parceria com a Sociedade Ecológica, assumiu a continuidade de algumas atividades do Programa, com o trabalho voluntário da coordenadora Amanda Frug e do educador Bruno Helvécio. A Humanaterra conseguiu



Fonte Escola

Prêmio FIES: reconhecimento na Formação de Educadores

articular outras importantes parcerias que vêm garantindo as atividades e mantendo as forças na captação de recursos e mudanças de estratégias que resultarão na retomada de mais ações em breve.

No período de 2008 a 2011, o Programa contou com a participação de aproximadamente 100 escolas, em média 500 crianças por mês acompanhadas de seus professores. Formou e capacitou em torno de 150 pessoas em agroecologia, permacultura e educação ao ar livre – com a natureza –, entre professores, gestores e funcionários de escola. Acompanhou “mais de perto” cerca de 20 escolas no desenvolvimento de hortas escolares e outras iniciativas em agroecologia e educação com a natureza. Sempre elogiado por seus participantes, obteve também reconhecimento da mídia e de outras instituições locais, governamentais e não governamentais. Criou uma rede de práticas, saberes, muita amizade e solidariedade que hoje garante a germinação das sementes plantadas, dando continuidade às suas ações pelo movimento de muitos líderes facilitadores autônomos, formados durante o Programa Fonte Escola.

Fonte Escola



Roteiros Temáticos: aprendizagem lúdica em contato com a natureza

O começo

De onde vem essa vontade de plantar?

Vem por diversos caminhos. Uma professora buscando formas de educar fora da sala de aula, gestores interessados em aprofundar as práticas ambientais, professor querendo aumentar a pontuação com o certificado do curso e durante o curso, ganhando motivação para fazer acontecer a horta. Projetos pedagógicos com foco em alimentação, professor ou funcionário que já plantava em casa e se encantou com a possibilidade de plantar na escola. Com certeza os cursos trouxeram motivação e o conhecimento necessário para impulsionar, mas isso não seria nada se não encontrasse o terreno fértil dentro dos participantes, uma conexão com a natureza, uma vontade de mexer na terra e se aproximar das plantas, amor pelas crianças, um impulso à prática fora da sala de aula, a criatividade que não cabe nas paredes da sala, um olhar para as potencialidades dos quintais um tanto esquecidos das escolas, uma força em busca de mudança, em busca de fazer um mundo melhor.

De escola para escola, cada uma com sua história. Muita coisa parecida, mas também muitas peculiaridades. Em algumas a horta começa por um ou dois professores...

“Comecei com intuito de compreender a relação entre os conceitos sobre o meio ambiente e a vivência na prática, pois eu buscava um caminho que pudesse me orientar sobre como e quando iniciar o estudo dos recursos naturais de forma significativa e esclarecedora da realidade do grupo. (...) eu sentia que as crianças precisavam de vivências, ou melhor, compreender a relação dos conteúdos e a sua realidade, de forma lúdica e ao mesmo tempo desenvolver habilidades para construir seu conhecimento.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino



Fonte: Escola

Conectados com a natureza!



“Sempre me interessei pelo ensino e aprendizagem ambiental nas escolas, mesmo aquelas nas quais havia pouco espaço. Venho de família de agricultores e tinha um pequeno conhecimento sobre plantio. A formação de educadores do Programa Fonte Escola veio ao encontro do que eu buscava tanto sobre as questões pedagógicas da educação ambiental e alimentar quanto sobre as questões e conceitos de agrofloresta e compostagem.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

... em outras a vontade vem da direção...

“(...) A importância do contato com a natureza para os adultos e crianças, melhorar a qualidade de vida, conseguir transformações no espaço da escola que trouxessem benefícios para todos, contribuir para uma alimentação mais saudável, mas principalmente porque o planeta precisa e todas as escolas deveriam desenvolver trabalhos ambientais.”

Diretora Laura Dantas – EM Magali

Primeiros Passos

As escolas que buscavam as formações do Programa de modo geral se dividiam em dois “tipos” de iniciativas:

Da gestão: quando a direção da escola está envolvida desde o começo, participa das formações e facilita a organização da escola de modo a viabilizar a participação dos professores e funcionários.

“Iniciamos com uma reunião comandada pela Dona Alzira (Diretora), com a presença da Dona Penha (inspetora), do Seu Oscar (porteiro) e a minha presença, tendo como fala da diretora que “A horta tinha que acontecer!”. Fizemos uma lista de todos os materiais necessários e como conseguiríamos esses materiais. Lembro-me que estávamos muito motivados.”

Professora Sonimar Faria Mendes Mota – EM Iodoque Rosa

“Em relação ao trabalho com horta especificamente, o primeiro passo foi a participação das funcionárias no curso, em seguida escolher uma área para iniciar a horta, o que foi fácil por



um lado, já que dispomos de uma área externa generosa, mas difícil por outro, pois a terra era de péssima qualidade.”

Diretora Laura Dantas – EM Magali

Por parte de um professor: uma busca mais individual, quando a ideia da horta ainda não foi abraçada pela escola e o professor interessado procura mais conhecimento e formas de realizar sua vontade de plantar.

“A princípio, com o desenvolvimento de uma composteira, devido as atividades curriculares que estávamos inseridos (alimentação), procurei me informar nos encontros, sobre a elaboração da mesma, fiz a proposta para a turma, eles estavam predispostos a desenvolver o processo, e a partir daí iniciamos as pesquisas e colocamos a mão na massa.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

“Iniciei com o grupo de mães dos meus alunos que me forneceram as mudas para plantar. Aí escolhi um espaço mais plano e comecei.”

Professora Shirlei Loriani – Coordenadora Pedagógica EM Irmã Maria Iluminata

A escolha do lugar

“Começamos escolhendo um lugar no terreno da escola. Escolhemos um local que achamos ser o mais protegido, onde o caseiro (seu Deda) já havia plantado muitas coisas. Tiramos muito entulho dessa área, a terra era ruim, sem preparo. Forramos com papelão e fizemos os primeiros canteiros em cima do papelão, para não nascer “tiririca”. Usamos a técnica do canteiro lasanha, camadas de palha e terra. Conseguimos um pouco de esterco. Plantamos couve, beterraba, cenoura, coentro, cebolinha, alface, rúcula e abóbora. O que deu mais certo foi a couve, a alface, o alho-poró e a cebolinha.”

Professora Genair Valadão da Silva – EM Magali

A partilha de conhecimentos

“Tudo que eu ouvia nos cursos eu passava nas reuniões.”

Professora Raquel Ferreira da Silva – EM Irmã Maria Iluminata

“Iniciei compartilhando conhecimentos que eu tinha e ‘absorvendo’ o que as pessoas sabiam. Organizamos esteticamente a horta de forma que as crianças pudessem circular melhor entre os canteiros.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

Planejamento e organização das ideias

“Estabelecimento de critérios, metas, planejamento das atividades estratégicas, etc.”

Professora Briza Gomes Pereira Moraes – EM Magali

Primeiros plantios

“Com plantio de árvores, depois sementes no canteiro.”

Professora Janete Pinto de Moraes Paulo
EM Magali

“Começamos pela transformação do ambiente, fazendo os primeiros canteiros tipo lasanha.”

Jandira Pereira Otoni
Merendeira EM Magali



EM Magali: ensinando a plantar

Os desafios estimulam a criatividade!

Inovação e ousadia

A horta na escola é uma inovação, assim como a sala de aula ao ar livre e o quintal como espaço pedagógico, não fazem parte da cultura escolar dos nossos tempos. Como toda inovação, não deixa de ser uma ousadia e, para se incorporar no dia a dia da escola, esbarra em uma série de **desafios**.

Segundo um dos princípios da permacultura, *todo problema é uma solução!* E assim, há pessoas que desanimam frente aos desafios e há aquelas que vivem esse princípio e veem no desafio uma oportunidade de *superação, descoberta e aprendizado*.

PRIMEIROS DESAFIOS E SUAS SUPERAÇÕES

Participação

Comece por quem começar, logo se percebe que sozinho não adianta plantar, e aí se iniciam os esforços para envolver as pessoas.

“Falta de colaboração, pouco interesse dos professores.”

Professora Genair Valadão da Silva – EM Magali

“... ouvir de alguns profissionais da escola que o trabalho não daria certo.”

Professora Sonimar Faria Mendes Mota – EM Iodoque Rosa

São barreiras comuns nesse início, pois tudo o que é novo geralmente causa resistência e insegurança na maioria das pessoas. Acreditamos estar tão confortáveis com nossa rotina, nossos velhos hábitos, que uma pequena ideia de mudança, de experimentar algo diferente pode nos parecer uma loucura ou coisa de gente que sonha demais...

Sonhar é uma dádiva! É o ponto de partida essencial para as mudanças que melhoram nossa vida e foi com o trabalho de muitos sonhadores que as hortas nessas escolas se fizeram presentes e abundantes! Estes superaram as resistências iniciais com reuniões, palestras, mutirões, oficinas, partilha de conhecimentos e diversas outras ações para buscar o envolvimento das pessoas.

As crianças gostam de estar na terra,
com as plantas, ao ar livre.

Nesse ponto as crianças tem uma grande importância para envolver os menos interessados. Todo mundo percebe o quanto as crianças gostam de estar na terra, com as plantas, ao ar livre. Professores que não se interessavam, passam a se interessar vendo o entusiasmo das crianças de outras turmas, e os alunos que não vão tanto à horta com seu professor, percebem que a outra turma vai sempre e passam a pedir para ir também. Assim, pouco a pouco, vão chamando todos para dançar a ciranda da vida! Ciranda do preparar, cuidar, plantar, regar, colher, se alimentar! Compostar e tornar a preparar...



EM Magali

EM Magali: juntos no plantio das mudinhas na horta

Liderança

Quando há um diretor envolvido, determinado e com habilidade de motivar a equipe, certamente flui mais fácil e mais rápido! O mesmo acontece quando parte de um professor e este consegue sensibilizar a gestão, que assume junto a empreitada.

Esse é um dos pontos em comum das escolas que mantém suas hortas ativas independente da assistência técnica do Programa, estas que se tornaram autônomas e incorporaram a horta ao seu Plano Político Pedagógico e ao seu dia a dia. Nelas há uma presença forte do gestor no compromisso com a horta, na mobilização das pessoas e na providência dos recursos necessários.

“Foram muitos desafios, desde a pesquisa, combinados com os alunos, esclarecimento aos pais e até mesmo os recursos materiais e humanos para que pudéssemos efetivar a rotina de preparo, acompanhamento e registro do processo, articulado com as atividades das diferentes áreas do conhecimento.

*No dia a dia, procurei parceria com os demais professores, solicitei auxílio com os inspetores, mantive um **diálogo** com a direção e coordenação sobre a proposta da atividade e na medida do possível, fomos conquistando nosso espaço e colocando em prática o trabalho planejado.*

*Contei com a participação das merendeiras e professoras dispostas a fazer **atividades diferenciadas.***”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

“No início nem todos os funcionários participavam. Depois com o trabalho de conscientização, todos sentem vontade de participar das atividades da horta.”

Jandira Pereira Otoni – Merendeira EM Magali

Quando a horta passa a ter importância para todos, o grupo se une e consegue vencer qualquer obstáculo!

CONHECENDO O ESPAÇO

Barrancos e terra compactada

Os barrancos, presentes na maioria das escolas, a má qualidade da terra e a quantidade de entulho presente no solo são um grande desafio para o início dos plantios.



EM Irmã Maria Iluminata

EM Irmã Maria Iluminata: barranco da escola, espaço livre

“... o maior desafio foi recuperar uma área de aterro cujo solo possuía muito material inorgânico (plásticos, louças, borrachas, etc.), além de ser saibro e excessivamente calcário.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro

EM Magali

“... um barranco horrível, seco, que precisava de muitos cuidados.”

Professora Sandra Aparecida de Barros Costa

EM Irmã Maria Iluminata

Pneus e caixotes foram destaques no desenvolvimento dos canteiros das escolas.

“O desafio era grande porque o local possuía um capim resistente, com ervas daninhas e o terreno escolhido era extremamente impróprio para o início da horta, por ser área aterrada, com muito entulho.”

Jandira Pereira Otoni
Merendeira EM Magali

Os caminhos para superação desse desafio foram principalmente a compostagem e a execução dos canteiros sobre o solo, principalmente o canteiro lasanha, que utiliza palha ou grama seca como substratos, intercalado com camadas de esterco, composto, húmus de minhoca ou adubo orgânico. A utilização de pneus e caixotes também se destacou no desenvolvimento dos canteiros das escolas.

Em relação aos barrancos, a descoberta das curvas de nível e como elas podem ser usadas para caminhos e plantios, foi a grande solução! Pneus, caixotes, ripas de madeira e garrafas pet são usadas para marcar as curvas de nível, ajudando a fazer o “degrau” que vai receber a palha ou terra e o adubo para se tornar o canteiro. Especialmente os pneus também são muito usados para dar segurança aos caminhos no barranco, como um guarda corpo.

“Os ambientes da maioria das escolas são áreas degradadas; não por intenção, mas por falta de consideração, pois ‘construção’ e ‘plantação’ são assuntos diferentes. Os problemas vêm do início da implantação dos prédios escolares e o movimento de máquinas pesadas na construção. O solo da superfície, que contém mais matéria orgânica, mais nutrientes e mais vida, é geralmente removido e o que resta na paisagem são barrancos erodidos e áreas planas que, de tanta compactação ao longo dos anos, parecem concreto.”

Peter Webb – Permacultor

“Muitas vezes é mais interessante construir canteiros em cima do solo. O solo pode ser melhorado ao longo de uns anos e desta forma resultados podem ser mais imediatos em vez de fracassados. Canteiros em caixas de feira, pneus amontoados, tambores, canteiros feitos com palha ou mesmo em jardineiras feitas com madeira ou pedras, concreto quebrado são algumas de muitas opções.”

Peter Webb – Permacultor

DIFICULDADES PARA OBTER FERRAMENTAS, MUDAS E INSUMOS

Ainda não vistos como material pedagógico, os itens essenciais à horta são de difícil acesso para as escolas. Frente à isso, professores e funcionários envolvidos se unem pedindo doação e fazendo *vaquinhas* para adquirirem o material necessário. Muitas vezes recebemos visitas de gestores e professores que vinham com seus carros buscar esterco e terra com composto para levarem para a escola. Professores comunicam os pais e os envolvem, alguns tem sítio ou são jardineiros e passam a doar adubo, mudas e ferramentas. *Vaquinhas e mais vaquinhas* entre professores, funcionários e gestores para adquirir mudas frequentemente. As crianças passam a trazer mudas de casa, que elas mesmas produzem ou que as famílias mandam.

“Utilizo pá, enxada, baldes, água, rastelo, etc. E geralmente são da escola, mas eventualmente temos que comprar para repor.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

“Não tínhamos ferramentas, nem sementes.”

Diretora Laura Dantas – EM Magali

Uma forma encontrada em algumas escolas é a utilização da Associação de Pais e Mestres – APM, por onde a escola recebe uma verba que pode ser utilizada para diversos fins, inclusive a compra de ferramentas, mudas e insumos para a horta.

Porém não é tão fácil assim...

“Contamos com a ajuda de várias pessoas para a doação de material, ferramentas e de mão de obra. Temos ajuda dos próprios funcionários, dos pais e da própria prefeitura. Recebemos também doação de sementes de todos os lados, inclusive das crianças.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

O início da horta exige trabalho braçal: carpir, roçar, preparar o espaço, acentuar as curvas de nível nos barrancos, formando degraus e platôs para canteiros e caminhos de acesso!

Dificuldade com a mão de obra

A produção e manutenção de canteiros, a compostagem e todas as transformações que vão ocorrendo no terreno, exigem em muitos momentos uma mão de obra braçal mais intensa. A maioria das pessoas envolvidas são mulheres e entre elas é unânime: **“Precisamos de homens na horta!”**

“(…) O caseiro que emprestou ferramentas, os porteiros que quando possível ajudavam a carpir, eu mesma cheguei a doar ferramentas, algumas mudas conseguimos trocando nosso lixo reciclável por mudas no Parque Rizzo e as parcerias principalmente com o Programa Fonte Escola. Algumas solicitações feitas à Secretaria de Educação foram atendidas e conseguimos ferramentas. Também tivemos doações das famílias. Em relação à mão de obra, os mutirões ajudaram e conseguimos recentemente um funcionário para ajudar no trabalho da horta.”

Diretora Laura Dantas – EM Magali

O início da horta exige bastante trabalho braçal, carpir, roçar, preparar o espaço, acentuar as curvas de nível nos barrancos, formando degraus e platôs para canteiros e caminhos de acesso, remover pedras, braquiárias, entulhos enterrados, remexer a terra, cavar para fazer uma composteira, conseguir palha e adubo para levar para a escola, carregar tudo isso, enfim... só por terem passado por essas etapas, sem deixarem suas funções principais de lado, podemos reconhecer que as professoras, gestores, funcionários e todos os envolvidos são grandes agentes de transformação, que não medem esforços na promoção de um mundo melhor!

Nessa trabalhadeira toda, e na falta de um funcionário apenas para essa função, as crianças também se envolvem, e muito:

“Os alunos do quarto e quinto ano auxiliavam na parte mais pesada, que era a limpeza do local, o manejo da terra e a formação dos canteiros para que os alunos dos outros anos pudessem plantar. E sempre muito motivados fomos vendo a transformação do espaço. Qualquer coisinha que eles vem fazer aqui é alegria, tem aluno que não quer ir para sala, os mais danados né...”

Professora Sonimar Faria Mendes Mota – EM Iodoque Rosa

O esforço para a realização da horta é impressionante e a quantidade de parceiros que se unem para realizar esse sonho é algo muito lindo de se ver.

É muito comum observar que as crianças geralmente mais agitadas da sala, se concentram mais na horta, principalmente quando se trata de uma atividade mais braçal, gostam desse tipo de desafio e demonstram muita responsabilidade por aquilo que está sendo feito.

Parcerias

“Todos somos parceiros uns dos outros, colaborando com o conhecimento e alguns insumos (sementes, mudas, ferramentas) que são doados por professores e funcionários da escola. (...) Também os pais de alunos e pessoas da comunidade. Os alunos colaboram trazendo sementes, mudas e sucatas. A Prefeitura de Embu das Artes, a partir de vários setores garantiu alguns trabalhos como o plantio de algumas árvores, utilização de trator para alguns trabalhos, alguns materiais para construção civil e a manutenção da roçada regular da escola.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

O primeiro impulso das escolas acompanhadas foi o Curso de Formação oferecido pelo Programa Fonte Escola e aí já nascia a primeira parceria, da equipe do Fonte com os pioneiros da horta na escola. Muitas escolas conseguiram fazer com que mais de uma pessoa – gestor, professor ou funcionário – viesse fazer o curso, já se via nesse pequeno grupo de parceiros o estopim da horta! Já foi comentada a importância do gestor, pois sim, quando a diretora faz o curso e está nesse grupo pioneiro, as parcerias surgem mais rápido e com mais facilidade. Toda comunidade escolar é mobilizada e surgem aqueles que logo se interessam e unem forças ao primeiro grupo. Começa a busca pelos materiais e insumos, um corre-corre para todo lado, pedido para a Secretaria de Educação, pedido de doação para pais, empresas, vizinhos, junta daqui, junta de lá, marca mutirão e pede para as pessoas trazerem ferramentas e mudas de casa, muitos pais se envolvem nessa hora, e sempre aparece alguém que tem esterco, viva!

O esforço para a realização da horta é impressionante e a quantidade de parceiros que se unem para realizar esse sonho é algo muito lindo de se ver. Além da gestão e dos docentes, unem-se os pais, a merendeira, outros funcionários, vizinhos da escola, familiares das pessoas que trabalham na escola, o caseiro (quando tem), enfim, um bocado de gente aparece cada qual

A horta fortalece os vínculos entre as pessoas, enriquece as relações, quebra a rotina, entusiasma!

com uma grande importância de colaboração nessa teia de ação coletiva. É um poder de união que se manifesta, como se todo mundo estivesse só esperando um motivo, um chamado para a ação coletiva. Curioso como essa ação coletiva é, na maioria das vezes, impulsionada por desafios.

A horta fortalece os vínculos entre as pessoas, enriquece as relações, quebra a rotina, entusiasma, traz mais união ao grupo que com ela passa a ser mais parceiro.

Exemplos interessantes de envolvimento de parceiros, observados nas escolas estudadas:

Adoção da composteira pelas merendeiras: no início elas são solicitadas a separarem os resíduos orgânicos crus e não ácidos para serem levados à composteira. As turmas de crianças se revezam para ajudar, coletam os resíduos com as merendeiras e levam para a composteira e participam das atividades de cuidado com esse sistema. Em pouco tempo, as merendeiras passam a participar dos cuidados também, interagindo mais com alunos e professores. “Adotam” a composteira, responsabilizando-se, tornando-se guardiãs dela.

Maior responsabilidade das famílias das crianças: tem o pai que é jardineiro, um outro que tem sítio, e mais um que tem uma vaca. As professoras sabem quem são ou logo ficam sabendo pelas crianças. Estes são os primeiros a serem convidados. Ferramenta, mão de obra, conhecimento, mudas, esterco... *bóra pra dentro da escola!* Na reunião de pais, se apresenta a nova iniciativa: horta em nossos quintais! Mais uma vez pede-se aquilo que faz falta e *quem tá aberto* e ouve o chamado, vem! Sábado letivo vira mutirão que além de pai e mãe das crianças, recebe também tio, tia, madrinha, avó, irmão e mais ainda: maridos, esposas e mais, família das professoras, diretoras, etc. É uma turma animada que não para de crescer.

“Os pais vêm e me perguntam: ei diretora, quando é que nós vamos mexer na horta de novo? Pode me chamar que eu venho!”

Maria de Lurdes de Ferreira – Diretora EM Irmão Maria Iluminata

Mais para frente, outros pais começam a receber alface, couve e rabanete vindo da horta da escola e a ouvir as histórias que as crianças chegam contando entusiasmadas: “eu que plantei,



eu que colhi, agora vamos comer!” Percebem a mudança de hábito nos filhos, comendo mais vegetais, com vontade de plantar, mexer com a terra do quintal ou trazer terra em caixa e vaso pro quintal ou ainda, levar aquela terra boa, pretinha, que tem em casa para a escola, onde a terra vermelha dá um trabalho para ficar boa assim...

Dessas maneiras, as famílias vão chegando e vão ficando, semeando e colhendo cooperação e muitos frutos que enriquecem a mesa de casa, além da merenda das crianças.

“Na escola agora quem vai cuidar da horta são os pais. Estamos montando um revezamento e cada semana tem alguns que vêm para ajudar na parte mais pesada que não dá tempo das professoras fazerem com as crianças. Eles também vão doar as mudas. Hoje em dia a gente consegue dividir a colheita com todas as famílias da escola, mas as mudas eram compradas pelas professoras. Agora os pais também vão trazer mudas e cuidar da horta, isso vai ajudar muito!”

Professora Shirlei Loriano – Coordenadora Pedagógica EM Irmão Maria Iluminata

Caseiros

Algumas escolas têm outras não. Nas que têm, ele não escapa! A maioria dos adultos envolvidos dentro da escola são mulheres que sofrem nos momentos onde é necessário mais força. O caseiro ajuda muito nesses momentos e por meio da horta surge uma oportunidade dele interagir mais com professores e alunos e de ser um educador também! As crianças passam a conhecê-lo e valorizar o seu trabalho, pois é ele que vem ajudar a carregar, carpir, cavar, é ele também que rega o que fica durante as férias, mantendo tudo o que for preciso até começarem as aulas e o novo ciclo da horta. O caseiro ganha outras funções e vê resultados de suas contribuições nos frutos e nos sorrisos das crianças. A presença e a vida dele então ganham outras riquezas.

Entre escolas

As reuniões e encontros de profissionais da rede, onde as escolas apresentam seus projetos, é o início das parcerias entre as escolas. Ali, todo mundo fica sabendo quem tem horta e

A troca de experiência traz a solução de um monte de desafios do dia a dia e os depoimentos servem de inspiração para quem ainda está começando ou pensando em começar.

eles se procuram, criam mais vínculo e se solidarizam pelas hortas em todas as escolas. Começa uma rede de ajuda mútua. A troca de experiências traz a solução para um monte de desafios do dia a dia e os depoimentos servem de inspiração para quem ainda está começando ou pensando em começar. Ainda vamos ver esse movimento crescer a ponto das escolas se visitarem em mutirões itinerantes e cada professora colocar a mão na massa em várias escolas parceiras!

E as crianças, onde e como ficam?

Com o desenvolvimento da horta e a adoção dessa prática no dia a dia, vão surgindo outros desafios. As crianças gostam e se envolvem muito com as atividades ao ar livre e nos cuidados com a terra e com as plantas, porém nem sempre há espaço suficiente para que todos possam preparar a terra, plantar, regar, colher, etc. O entusiasmo com a atividade, muitas vezes, gera uma agitação nas crianças, que nem sempre é fácil de lidar. Frente

a essas questões, as escolas frequentemente preferem dividir a turma, principalmente quando o espaço da horta é pequeno. Quando é possível, uma professora fica em sala com o grupo, enquanto uma outra leva grupos menores para a horta. Isso permite que as crianças tenham uma vivência com mais tranquilidade, porém diminui o tempo de cada criança nos ambientes externos e nesse sentido ainda é um desafio.

Um exemplo muito interessante que acompanhamos em uma das escolas foi a reabilitação de uma professora que, não podendo mais ficar em sala de aula por questões de saúde, passou a trabalhar exclusivamente na horta. Ela participa do planejamento das atividades das professoras de classe e aplica na horta os conteúdos das disciplinas que estão sendo trabalhados em sala. Como por exemplo o tema “medidas”, as crianças levam régua e esquadro para a horta, medem o crescimento das folhas das verduras que plantam semanalmente até a colheita.

“O trabalho num espaço relativamente limitado como uma horta escolar ou mesmo um canteiro, exige agilidade, paciência e gentileza. A organização do espaço físico da horta e dos canteiros exige e ajuda o desenvolvimento de noções sobre a geometria e as medidas que merecem respeito, para produzir o máximo de alimento nos espaços.”

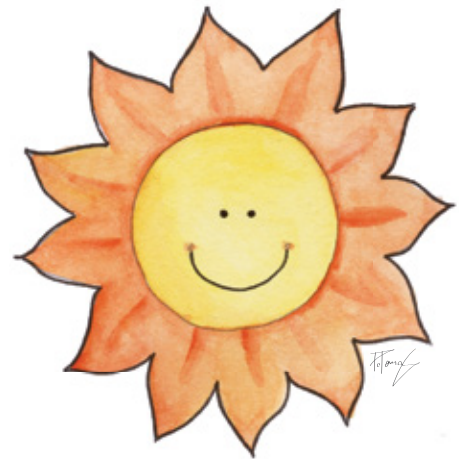
Peter Webb – Permacultor

É possível aprender matemática, línguas, ciências...
todas as áreas do conhecimento podem acontecer
no ambiente da horta.

A Horta e a Educação Ambiental como Tema Transversal

O que o Fonte Escola sempre buscou propor foi mais tempo ao ar livre e menos tempo em sala de aula. A horta como espaço pedagógico, como meio para se trabalhar as matérias. Atividades antes realizadas em sala, passarem a ser realizadas com a natureza. Fazer a matemática, línguas, ciências e todas as áreas do conhecimento acontecerem nesse ambiente, assim como também debates e investigações, histórias e piqueniques! Os quintais como fonte de coleta de dados para subsidiar as disciplinas promovendo a interdisciplinaridade e a educação ambiental como tema transversal. Nos próximos capítulos você verá exemplos de como isso aconteceu na prática.





Guia Prático

COLOCANDO A MÃO NA MASSA!

As páginas a seguir trazem as técnicas mais importantes que foram aplicadas nas escolas estudadas e algumas dicas para motivar você e seu grupo a começarem sua horta!

VAMOS FAZER COM AS CRIANÇAS!

É importante que elas acompanhem o planejamento, preparação e execução dos cantos e outras intervenções do princípio ao fim, para perceberem de onde vieram todos os elementos que darão vida às plantas que irão crescer ali e assim tomar conhecimento de todo o ciclo para a produção dos alimentos e da transformação do espaço.

Você só precisa garantir a segurança delas!

Planejar bem a atividade, garantir mais um ou dois adultos para te acompanharem. Marcar o dia da atividade com antecedência, pedir para que venham calçadas com botas e chapéu de sol – além de serem itens de segurança, colaboram e muito no envolvimento das crianças na prática – estabelecer os acordos e apresentar o que vai ser feito antes de sair para a atividade são elementos importantes para garantir uma boa prática.

Seja flexível! Considere a idade dos educandos para planejar as medidas de segurança e o passo a passo das atividades.

Manuseando ferramentas

É muito importante que as crianças entrem em contato com as ferramentas de um modo seguro, afinal, queremos que elas cresçam capazes de produzirem seus próprios alimentos ou pelo menos conhecendo bem de onde eles vem e valorizando todo o trabalho envolvido.

A escola precisa ter um kit de ferramentas (veja sugestão e glossário nos anexos). As que forem de corte (facão, foice, tesourão e tesoura de poda) as crianças não devem usar, mas

Planta precisa de sol, água, terra... e carinho!

podem observar você usando e podem tocar na sua mão para conhecerem, só depende do bom planejamento da atividade para que isso aconteça na calma e não na euforia.

Quanto menor a ferramenta, mais apropriada para o uso pelos educandos. Pazinhas e enxadinhas são ótimas! Porém o uso da ferramenta precisa estar vinculado a um objetivo, uma finalidade, um *porque*, não pode ser usar por usar, se não você pode causar alguns desastres no quintal da escola e ficar muito nervoso por isso.

Um bom planejamento e adequação à faixa etária são fundamentais!

Você sabe melhor do que ninguém que criança não é tudo igual certo? Infelizmente muita gente ainda não se deu conta disso. Nas hortas e nos quintais, todas as crianças, de qualquer idade, podem participar de tudo, tudo mesmo! Porém, você precisa estabelecer cuidadosamente o **como** elas vão participar.

Escolha do local

Planta precisa do que? Sol, água e terra!

A terra você pode compor. A água você pode trazer, mas o sol a gente não mexe, então, primeiramente, o lugar da horta precisa receber a luz solar em pelo menos metade do dia.

Precisa também de uma torneira, se não tiver, precisa achar o ponto de água mais perto e pedir a um encanador ou quem saiba fazer bem esse serviço, “puxar” a água até a horta e colocar uma torneira lá para facilitar as regas diárias. No começo a gente acha que não vai ter problema levar água até a horta de balde ou regador. Já vimos uma escola que ficou um bom tempo despencando uma mangueira do segundo andar, pela janela, até a horta, muitas ginásticas para a irrigação que com o tempo vão cansando e colocando a horta em risco. Precisamos facilitar ao máximo, para que a atividade seja a mais prazerosa e convidativa possível e para que as crianças possam



EM Magali

Atividade prazerosa: mãos na terra!

O desenho do espaço é muito importante!
“Organizamos esteticamente a horta de forma que as crianças pudessem circular melhor entre os canteiros.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

fazer o máximo de coisas sozinhas, assumindo responsabilidades, criando autonomia, guiadas pelo amor que sentem pela natureza.

“Organizamos esteticamente a horta de forma que as crianças pudessem circular melhor entre os canteiros.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

O desenho do espaço é muito importante. O objetivo é trabalhar com as crianças e compor um espaço para elas, então o desenho precisa favorecer isso! Itens importantes a serem considerados são:

Caminhos: permitirão a circulação das turmas.

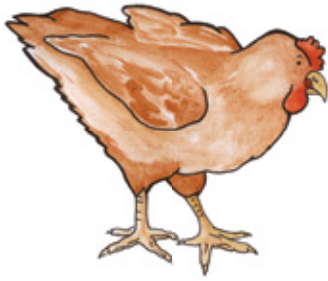
Tamanho e localização dos canteiros: precisam ser de fácil acesso e de modo que as crianças possam circular em volta deles. Usar o tamanho do braço das crianças é uma ótima dica e pode ser muito divertido, além de evitar que algumas plantas fiquem mais longe do que o braço alcança, dificultando os cuidados e a colheita.

Roda: é sempre bom incluir nesse espaço ou o mais próximo possível dele, um cantinho para sentar em roda, o que favorece as conversas e trocas de experiências. De preferência em uma sombra, embaixo de uma árvore ou caramanchão. Você pode compor esse espaço usando bancos, flores e outros elementos para deixar bem aconchegante. Assim sua sala de aula ao ar livre já nasceu!

Planejamento

Na fase de planejamento, crianças a partir de oito anos podem ser convidadas a elaborar propostas de desenhos para o espaço. Atividades interessantes para isso e que podem ser muito bem aproveitadas nas aulas de ciências, geografia, artes ou outras são:

- Observar o caminho que o sol percorre todos os dias e por onde a luz solar incide no quintal da escola, quanto tempo fica aproximadamente em cada parte do quintal.
- Localizar também os espaços de sombra, que recebem pouco ou nada de sol ao longo do dia.



- Descobrir onde estão os pontos cardeais, partindo do nascer e pôr do sol.
- Localizar os pontos e fluxos de água – torneiras e caminhos por onde ela passa nas chuvas, onde empoça, onde vira cachoeira, etc. Esses problemas de excesso de água poderão ser solucionados com plantas e drenagens simples feitas no terreno.
- Localizar construções e outros elementos do espaço – brinquedos, lixeiras, etc.
- Observar os lugares preferidos para as brincadeiras – não vai adiantar querer fazer a horta onde a turma joga futebol por exemplo.
- Observar os caminhos por onde as pessoas circulam – também não adianta fazer canteiros bem nas passagens, mas pode-se embelezar as margens dos caminhos com flores, deixando-os bem mais convidativos.
- Localizar os espaços com e sem chão de terra.

Ao colocar tudo isso no papel temos uma bela planta do espaço!

A partir do que já existe e está ali representado, ficará claro quais são os lugares mais indicados para plantar: onde pode-se ter água, sol e terra e não vai atrapalhar nenhuma brincadeira preferida.

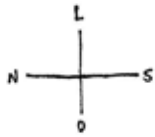


EM Magali

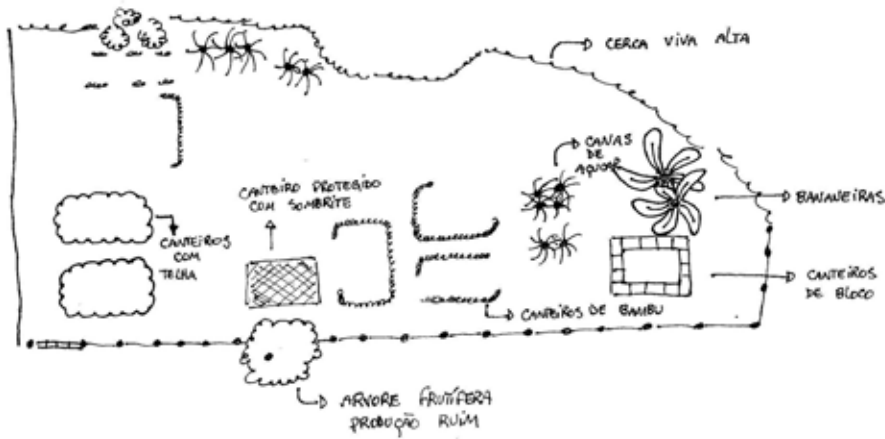
EM Magali: importante planejar o que será realizado

Com imaginação e alguns lápis de cor, as crianças podem criar diversas formas de canteiros e acessos, com muita criatividade. Podem colocar ali também seus sonhos e vontades. Depois esse desenho pode ser transformado em um plano de ação, com cronogramas de ações para se chegar ao que foi proposto.

Os maiores geralmente gostam de cuidar dos menores, assim, pode ser muito benéfico promover que os grandes façam um projeto do espaço e da horta, pensando também no acesso e divertimento dos pequenos.

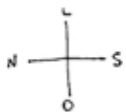


Horta Antiga

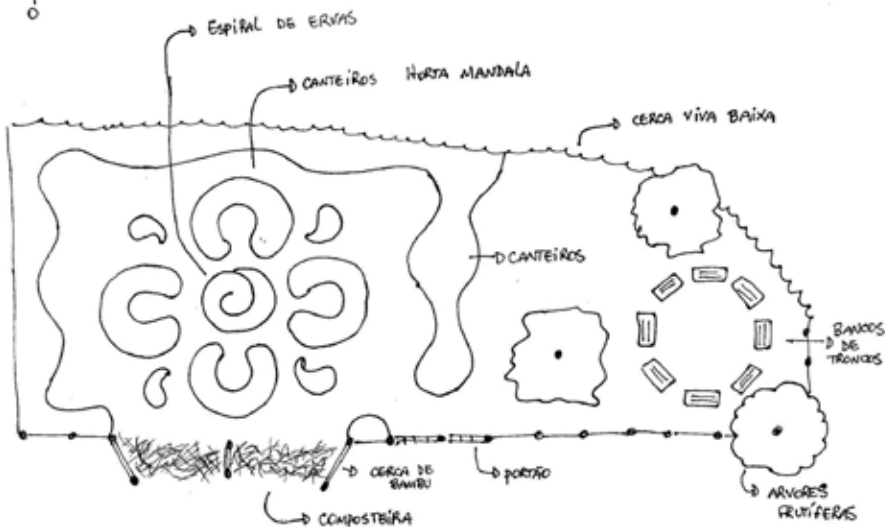


Humanaterra

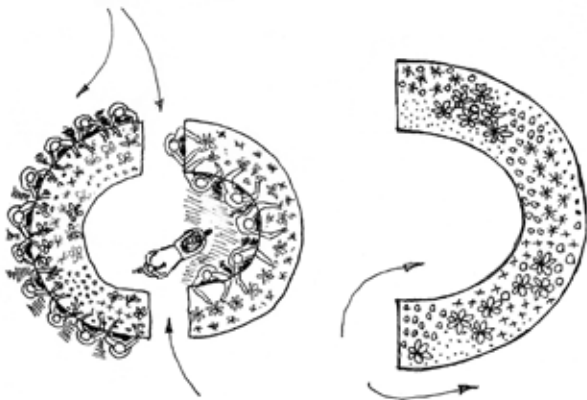
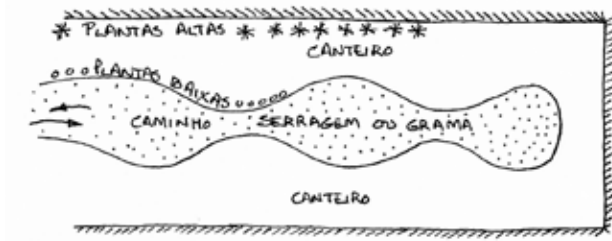
Aqui vemos a transformação do espaço começando no papel. A horta antiga com canteiros quadrados, pouco aproveitamento do espaço, cerca alta dificultando o acesso, a visão e a entrada de luz, dará espaço à horta nova que foi desenhada de forma a aproveitar ao máximo o espaço disponível e favorecer a circulação e o acesso das crianças. A composteira, novas frutíferas e uma roda à sombra delas ganharam lugar destacado, tornando o local lúdico, aconchegante e receptivo às turmas, e ao mesmo tempo com alta capacidade de produção de alimentos, ervas, flores e frutos!



Horta Nova



Bruno Helvécio



O Redondo e a Linha Retá

Quando o espaço da horta é relativamente amplo, canteiros redondos ou arredondados são interessantes, pois eles provocam movimento e interação nas pessoas e nas plantas. Num canteiro feito em curvas é possível colocar mais plantas do que num canteiro feito com linhas retas. Numa linha reta, as crianças ficam lado a lado com vista apenas para quem está ao seu lado. Num canteiro arredondado, há mais visibilidade para todas.

A geometria dos canteiros de forma arredondada pode trazer uma sensação de movimento suave e ajudar a criar um contraste para a sala de aula onde tudo costuma ser em formas lineares. Esta pequena mudança de contexto pode ser aproveitada pelas professoras para trazer o novo; não apenas a matéria da horta, mas qualquer situação nova estimula abertura ao desconhecido. Pode ser o momento de mudar as regras de comportamento das crianças; "aqui, trabalhamos assim"... Vai ter mais poder quando acompanhado por uma mudança visual e física. Canteiros redondos e na forma de mandalas são aliados poderosos e bonitos!

Peter Webb – Permacultor

A terra boa para as plantas é uma terra rica em matéria orgânica e por isso tem coloração mais escura, a famosa “terra preta”.

A terra

Como já vimos, a terra dos quintais das escolas costuma ser muito compactada chegando a ser tão dura quanto um concreto. Bem avermelhada, com muita argila, porém pobre em nutrientes, precisa ser melhorada para que se torne fértil.

Não é necessário comprar terra, você pode usar a terra da escola e misturá-la com outros elementos para torná-la boa para as plantas.

Raspar a terra vermelha da superfície não exige tanto esforço, é bem mais fácil do que cavar buracos, e pode oferecer uma boa quantidade de terra. A terra boa para as plantas é uma terra rica em matéria orgânica e por isso tem coloração mais escura, a famosa “terra preta”. Nela a argila também está presente, porém em uma proporção menor. Você pode conseguir transformar a terra vermelha da escola em uma boa terra com algumas misturas. Composto (da composteira), húmus (do minhocário) e esterco de vaca são excelentes opções!

Compostagem e Composto

Uma prática que precisa vir junto com a horta ou até mesmo antes dela é a **compostagem!**

Os resíduos da cozinha ou do lanche que as crianças trazem de casa, os restos de alimentos crus (frutas, cascas, pó de café...) são de extrema qualidade e importância para criar um adubo natural que é um dos grandes tesouros para a horta, o composto!

Pode ser feita de diversas formas:

“A composteira é uma das principais atividades agroecológicas. Já fizemos composteiras de várias maneiras: em caixote, de chão, em potes. Atualmente começamos a fazer a compostagem também em baldes de alimentos e que tem se mostrado bem eficiente. O espaço da horta cresceu umas dez vezes em tamanho, pois com a produção de composto na escola o terreno foi ficando cada vez mais fértil. Com parte das mudas produzidas na horta conseguimos ampliar os canteiros. Algumas mudas de raízes, como mandioca e batata também foram disseminadas e já ampliamos o espaço para produzi-las.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

Composteira: o segredo é promover um equilíbrio entre molhado e seco, nitrogênio e carbono.

Direto no chão – pilha de composto

Se a escola tem uma boa área disponível, com chão de terra, vale a pena começar escolhendo um canto para a composteira. Não precisa ser muito grande a princípio, mais ou menos um metro quadrado é um bom começo. Você pode prever mais espaço se a composteira tiver que crescer depois.

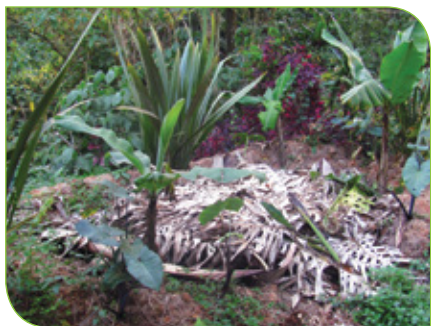
Ela precisa de sol, não muito, o suficiente para não ficar muito úmida.

Além dos resíduos orgânicos da cozinha, você vai precisar também de material orgânico seco, fonte de carbono. Os melhores são grama seca e capim seco, de preferência bem picado, mas você pode utilizar também folhas secas, serragem, galhos e até papel e papelão, mas sem exagero. O segredo é promover um equilíbrio entre molhado e seco, nitrogênio e carbono. O molhado que tem muito nitrogênio é o que vem da cozinha e o seco são as folhas e palhas, muito ricas em carbono. Para cada medida que você colocar de “molhado”, acrescente a mesma medida de “seco”.

Portanto, antes de começar a composteira, você precisa ter bem claro a fonte de matéria orgânica seca, que pode ser de dentro da própria escola (ótimo!), ou, em alguns casos, precisamos ficar de olho nas podas de praças e terrenos baldios por perto, para trazer a grama e o capim cortado para a escola, deixar secar no sol e depois ir direto para a composteira.

Vá intercalando as camadas de “seco” e “molhado” e escolha um dia da semana para remexer tudo, misturando e sentindo o “ponto”, pois é, quem nem ponto de massa de bolo ou

Fonte: Escola



Composteira: intercalar a matéria orgânica molhada (cascas e restos de alimentos) com a matéria orgânica mais seca (folhas, serragem, capim)

Para tudo dar certo, precisa ter ar, misturar tudo.
É só revolver uma vez por semana para entrar oxigênio.

de pão, a composteira também tem seu ponto e isso só se aprende fazendo. Aos poucos todo mundo acaba aprendendo a perceber se ela está pronta ou não. Não pode estar muito molhada e nem com cheiro ruim, porque aí vai atrair os bichos que não queremos como baratas e ratos. Ela precisa estar seca por fora, um tanto úmida e quente por dentro.

Quente porque a matéria ali está em decomposição – prato cheio para a aula de ciências! – milhões de micro-organismos agindo sem parar! Porém, para tudo dar certo, precisa ter ar, precisa entrar oxigênio, pois necessitamos dos decompositores aeróbicos, por isso é que precisa misturar tudo, revolver, uma vez por semana mais ou menos, para entrar oxigênio, que também não vai deixar ficar cheiro ruim, que é típico da decomposição anaeróbica. Assim, esse rico sistema, vai transformando tudo aquilo em um rico composto, uma terra escura, úmida, gostosa, cheirosa e muito poderosa!

Uma estratégia muito boa para ajudar a promover a oxigenação do sistema é inserir galhos, troncos e bambus na composteira.

Fiz um teste inicial para saber qual a qualidade de solo e iniciamos a correção com o composto produzido pela própria escola.

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

Minhocário

É outro exemplo muito eficiente de composteira, nesse caso, a grande protagonista do show da decomposição é a nossa amiga minhoca! Ela se alimenta dos resíduos orgânicos e os transforma em húmus, um dos melhores adubos ecológicos que existe. O minhocário pode ser feito em caixas de plástico ou baldes. Você pode montar um edifício de minhocas empilhando os andares e fazendo buraquinhos nos fundos deles, para as minhocas poderem transitar. Dentro das caixas, você vai fazendo a mesma pilha que na composteira de chão, para cada tanto de matéria úmida (restos da cozinha = nitrogênio), o mesmo tanto de material seco (grama, palha = carbono).

As minhocas usadas são as minhocas vermelhas da Califórnia, *Eisenia foetida*, e não as nossas minhocas de jardim.

Minhocas não gostam de luz e nem de muito calor, por isso, o minhocário precisa estar na sombra, em ambiente fresco.

Você sabia?

- Que as minhocas são excelentes recicladoras de restos de comida e matéria orgânica? Elas comem terra junto com restos de vegetais e outras matérias que estão em decomposição!
- Que são comilonas e ingerem o referente ao seu peso em um único dia?
- Que elas produzem o húmus – esterco de minhoca – um adubo orgânico importantíssimo para a fertilização e recuperação do solo?
- Que elas têm cinco corações e respiram pela pele?
- Que o tamanho delas é bem variado – pode ser alguns centímetros e até chegar a dois metros?
- Que elas são verdadeiras atletas? Podem escavar até cinco metros de profundidade e mover uma pedra que pese 50 vezes o seu peso!
- Que são importantíssimas para a natureza, pois afofam a terra criando túneis que oxigenam o solo e melhoram a retenção de água?
- Que são hermafroditas, ou seja, possuem os dois sexos ao mesmo tempo?

As minhocas não gostam de luz e nem de muito calor, por isso, o minhocário precisa sempre estar na sombra, em ambiente fresco.

Comece pela primeira caixa. No fundo dela, forre com um pouco de palha seca e algumas minhocas. Vá acrescentando a matéria úmida e seca intercaladamente até encher a caixa e passe a encher a segunda caixa. Quando esta estiver cheia, de uma olhada na primeira, veja se o húmus já está pronto, nesse caso, o volume da matéria terá diminuído a dois terços ou metade do volume inicial (caixa cheia), terá cor preta e temperatura baixa. Esses são os indicadores de que o húmus está pronto. Caso ainda não esteja, espere mais um pouco.

Quando o húmus estiver pronto, retire-o da caixa tomando cuidado para não levar todas as minhocas junto. Algumas precisam permanecer na caixa para iniciar um novo processo. Lembre-se! Quanto mais minhoca, mais rápido será a formação do húmus! O que você retirar da caixa, poderá usar diretamente misturando na terra para compor os canteiros. Ele pode ser armazenado em um saco plástico resistente. Neste caso, lembre-se de retirar todas as minhocas.

O andar “térreo” desse edifício de minhocas é o coletor de chorume, um líquido bem



escuro, resultado da decomposição e um biofertilizante folhear incrível! É muito forte, por isso precisa ser diluído. Uma boa diluição é uma parte de chorume para dez de água (olha a aula de química!), essa solução pode ser usada para regar a horta a cada quinze dias, aproximadamente.

Passo a passo do minhocário em caixas



1. Você vai precisar de três caixas grandes e uma tampa.



2. Com uma furadeira, faça furos grandes nas caixas 2 e 3 para que as minhocas consigam passar de uma caixa para outra.



3. Instale uma torneirinha na caixa 1. Esta caixa coletará o chorume.



4. Comece colocando os resíduos orgânicos “molhados” e as minhocas na caixa 2.



5. Coloque sempre capim, palha, folhas secas ou serragem sobre os resíduos “molhados”. O chorume escorrerá para a caixa de baixo.



Humanaterra

6. As minhocas transformarão os resíduos em húmus em aproximadamente três meses.



7. Coloque a caixa 3 sobre a caixa 2 e reinicie o processo, intercalando a matéria orgânica “molhada” com a “seca”. Quando as minhocas terminarem a compostagem na caixa 2, elas subirão para a caixa 3.



8. Quando o húmus estiver pronto esvazie a caixa 2, adubando sua horta e reinicie novamente a composteira. Reposicione a caixa 3, deixando-a no meio.



Humanaterra

9. O chorume pode ser utilizado diluído, como fertilizante.



“As plantas crescem melhor se existe pelo menos 30 cm de solo. Com menos profundidade o solo resseca mais rapidamente e os nutrientes são esgotadas antes das plantas acabarem seus ciclos de crescimento. A maioria das verduras e legumes possuem sistemas de raízes mais profundos do que 30cm e quando as suas raízes chegam no fundo, o crescimento diminui e para. O solo ‘puro’ em si libera poucos nutrientes. Quando a *matéria orgânica* (composto orgânico), húmus de minhocas, esterco velho, areia, carvão e alguma outra terra (marrom, preta, vermelha, amarela...), e mesmo pedaços de entulho limpo (cimento, telha, tijolos), é incorporada, o solo libera mais nutrientes ao longo de mais tempo.

O solo se compacta por natureza. Quando compactado, as plantas crescem mais devagar e muitas vezes ficam doentes ou são atacadas por insetos ou doenças nas folhas. Quando o solo é arejado, isto acontece menos.

Um solo arenoso pode receber argila e um solo argiloso deve receber areia para melhorar a sua estrutura. Ambos os tipos de solo devem receber matéria orgânica decomposta e a superfície *deve ser sempre coberta*. Se a superfície da terra é descoberta, a compactação começa, o solo resseca e os microorganismos, responsáveis pela dinâmica de decomposição, diminuem. O solo precisa de: areia, argila, matéria orgânica, cobertura na superfície, ar e água.”

Peter Webb – Permacultor

No campo das relações, a introdução da composteira necessariamente inclui a participação das merendeiras, pois serão elas as primeiras a separar os resíduos que irão ser compostados. Geralmente isso gera um impacto muito positivo, aproxima mais os alunos e professoras das merendeiras e estas muitas vezes tem uma melhora na autoestima e disposição ao participarem com tamanha responsabilidade de um processo tão importante como a compostagem. Quando começam a sair as primeiras levas de composto e os canteiros passam a produzir bem mais rápido por isso, a alegria é geral, todo mundo que participa se sente realizado!

As crianças podem se encarregar de levar os resíduos para a composteira todos os dias. Pode haver um rodízio entre as turmas. A partir de uns sete anos, as crianças também podem se encarregar de revolver a pilha de composto toda semana e de separar húmus e minhocas



quando for preciso. Assim, vão acompanhando a transformação dos resíduos orgânicos em composto. Alquimia pura, geração de vida!

Nas florestas essa decomposição ocorre sobre o solo. Tudo que morre na floresta vira alimento para ela própria e assim o ciclo da vida sempre se fecha! Não existe lixo na natureza, pois tudo que não mais tem vida útil se transforma em alimento para gerar e nutrir novas vidas! Esse é o maior exemplo a ser seguido quando falamos de sustentabilidade: **fechar os ciclos!**

Sabemos que pelo menos 60% dos resíduos que vão para os aterros são orgânicos. No aterro nenhum ciclo se fecha, simplesmente escondemos o problema ali embaixo da terra e longe dos olhos e assim vamos deixando a tragédia para as próximas gerações. **Precisamos olhar para isso**, pois não há mais espaço para aterro e para lixo em nosso planeta. Precisamos formar cidadãos capazes de gerir seus resíduos de forma eficiente e nesse sentido a compostagem é uma excelente escolha! As crianças podem medir a quantidade de lixo produzida antes e depois da composteira, assim terão a ideia concreta da diminuição do impacto ambiental gerado. Isso deve ser divulgado dentro e fora da escola!

Canteiros

“As plantas precisam de água constante no inverno e no verão algum tipo de proteção contra as chuvas intensas pode ser interessante.

Muitas vezes é mais vantajoso construir canteiros em cima do solo. O solo pode ser melhorado ao longo de alguns anos (...)”

Peter Webb – Permacultor

Enquanto isso, resultados podem ser mais imediatos de outras formas, porque bater a enxada, tentando afofar a terra que mais parece concreto, só vai trazer desânimo e o que você vai precisar promover é **motivação!**

“O desafio era grande porque o local possuía um capim resistente, com ervas daninhas e o terreno escolhido era extremamente impróprio para o início da horta, por ser área aterrada,

“Canteiros em caixas de feira, pneus amontoados, tambores, canteiros feitos com palha ou mesmo em jardineiras feitas com madeira ou pedras, concreto quebrado são algumas de muitas opções.”

Peter Webb – Permacultor

com muito entulho. Eu, juntamente com a outra merendeira e o caseiro da escola, iniciei colocando terra amolecida de uma área próxima sobre os papelões de caixa na área da futura horta. Os papelões foram colocados sobre a tiririca e também outras ervas que estavam sobre o terreno, sufocando as plantas. Em cima dos papelões foram colocados vários carrinhos de terra, juntamente com galhos, folhas e restos de poda e da cozinha, formando os canteiros. Esse primeiro desafio foi superado.”

Genair Valadão da Silva – Merendeira EM Magali



EM Magali

EM Magali

Cobertura de papelão inibe as tiriricas e outras ervas

Papelão é muito útil na composição dos canteiros sobre o solo, bloqueia a luz solar e assim não deixa crescer os capins indesejáveis como braquiárias e tiriricas. Faça com que o papelão marque o desenho do canteiro no solo, assim ficará fácil continuar. Em cima do papelão você pode compor os canteiros usando terra ou palha.

Ficamos absolutamente fãs dos canteiros de palha intercalados com composto e adubo natural, os famosos *Canteiros Lasanha*, como os denominou nosso querido amigo Peter Webb.

A palha nada mais é do que o capim cortado e seco pelo sol. Esse capim que, nas épocas de chuva, cresce aos montes nas ruas e terrenos e também no quintal da escola! Pois sim, é um recurso local e muito abundante. Basta roçá-lo e deixá-lo secar ao sol, ele vai virar palha, bem levinha, fácil de carregar!

Princípio da permacultura – Máxima Eficiência, Mínimo Esforço!

Você já tentou remover braquiárias e tiriricas com a enxada? Sentiu o sufoco que é? Pois veja só! Com uma simples cobertura de papelão elas morrem e com o tempo, param de nascer!

Papelão também pode ser usado como base de canteiros em cima de pisos de cimento e cerâmica!

A palha é fácil e gostosa de ser moldada com as mãos. Isso torna a montagem dos canteiros acessível e uma experiência sensorial incrível.



Canteiro sobre palha

Quando o trabalhador for roçar o capim da sua escola, converse com ele e peça para que não o ensaque e mande para o lixo, mas sim que deixe-o secando ao sol. Menos trabalho para ele, muita matéria prima para a horta!

“Foram feitos diversos canteiros tipo lasanha, onde utilizamos a sobra da roçada do capim da escola, misturados com as sobras da cozinha e a raspagem do solo do local da horta, tendo, assim, um canteiro mais nutritivo e rico em bactérias e vermes.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

Nas escolas menores ou sem terra, o capim pode ser facilmente encontrado em terrenos e praças do bairro. Nesse caso, você vai precisar descobrir quando é feita a roçada nesses lugares para poder conversar com quem for fazer e incluir essa pessoa nas ações da horta escolar. É importante fazer uma caminhada com as crianças, reconhecendo a disponibilidade desses recursos nos arredores da escola e dialogar com essas pessoas. Isso desenvolve o olhar e a ação para os recursos locais e a colaboração, grandes chaves para a sustentabilidade.

A palha também é fácil e gostosa de ser moldada com as mãos, o que torna a manufatura dos canteiros acessível a todos e uma experiência sensorial incrível. Atua também no campo do empoderamento e da afetividade, pois as mãos, além de muito habilidosas, possuem um canal afetivo muito forte, com ligações diretas ao coração. Tudo o que fazemos com as mãos nos faz sentir mais capazes e fortemente vinculados ao que foi feito.

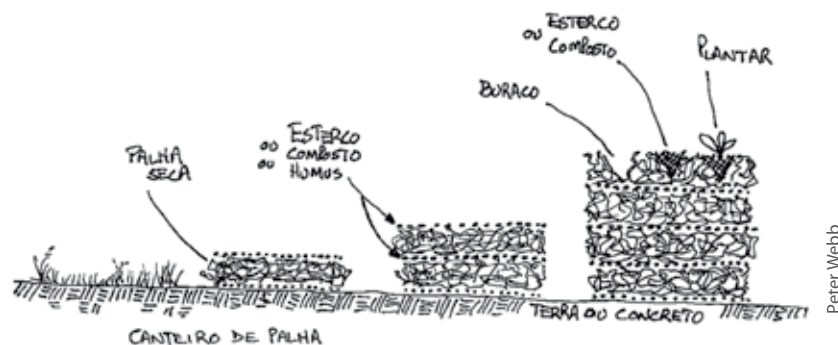
Fique atento à presença de insetos e aranhas. Esses animais, embora muitas vezes temidos por nós, fazem parte da cadeia alimentar e sua presença é sempre um bom sinal, indicando que o ecossistema ali está dando conta de manter a vida!

Caso você prefira, pode usar e providenciar luvas de algodão grosso, vendidas em lojas de jardinagem e ferramentas, para suas crianças manusearem a palha.



Antes de começar o trabalho, sempre é bom separar tudo que você vai precisar:

- Papelão
- Galhos (opcional)
- Palha em abundância
- Esterco
- Composto
- Húmus (opcional, mas sempre muito bom!)
- Mudas
- Mangueira de água



Peter Webb

Outros itens interessantes são:

- Luvas, chapéus de sol, máquina fotográfica
- Caderno de anotação ou desenho, pranchetas
- Lápis de cor, giz de cera

Comece com o papelão sobre o solo de terra, cimento ou cerâmica, fazendo o formato do canteiro.

Faça uma primeira camada de galhos, se você tiver, ou diretamente com a palha, com altura aproximadamente de 15 centímetros. É importante prensar bem a palha, deixar ela bem juntinha, apertadinha, o que garante a estrutura dos canteiros e impede que ele desmanche.

Regue bem com a mangueira, por todo o canteiro, até deixar a palha bem molhada.

Acrescente umas polvilhadas de esterco, húmus ou adubo ecológico (Bokashi), como se fosse o molho da lasanha, distribua por cima da primeira camada de palha, fazendo uma camada fininha, mas sem exageros.

Mais uma camada de palha... Rega... Mais uma de adubo...

E mais uma de palha...



O importante é que o canteiro fique com 50 ou 60 cm de altura e bem estruturado. Com a palha bem prensada, “as paredes” do canteiro ficarão bem firmes. Terminado o canteiro é hora de plantar!

Distanciamento entre as mudas

As mudas são plantas ainda crianças, ou seja, ainda vão crescer bastante. As mudas de hortaliça mais encontradas, aquelas que vêm em bandejas de isopor, são bem miudinhas. Na hora de plantar, temos que considerar o tamanho que a planta irá ficar depois de adulta, para não deixá-las muito apertadinhas. Também não é bom distanciar demais, pois elas gostam de companhia para crescerem e nós também precisamos aproveitar ao máximo o espaço disponível para a produção. Uma distância interessante entre as mudas é a medida de um palmo (de adulto ou dois de criança) aberto, ou 15 cm.

Para marcar o lugar das mudas e desenhar bem o canteiro, coloque primeiro as mudas sobre o canteiro, marcando o lugar de cada uma, mas ainda sem plantar. Isso permite que você possa olhar e modificar o posicionamento de alguma se for necessário. Em grupo isso é muito importante, fazer o grupo parar e olhar para o que está fazendo, ter uma chance de ajustar aqui e ali e a partir daí, plantar!

Para cada muda faça um buraco abrindo a palha com as mãos, no tamanho adequado, ou seja, suficiente para colocar um pouco de composto e esterco e introduzir as raízes da plantinha, mas sem enterrar demais, apenas cobrir as raízes. A plantinha tem que ficar justinha ali, firme, não pode ficar folgada. Dê umas apertadas com as mãos, no canteiro na base da planta, bem em volta e pertinho do caule dela, sobre as raízes enterradas, ajudando assim a firmar a muda. Essa firmeza vai ajudá-la a crescer forte!

Terminado o plantio, é hora de regar, e regar muito! Cuidado para não machucar as mudinhas com um jato grande de



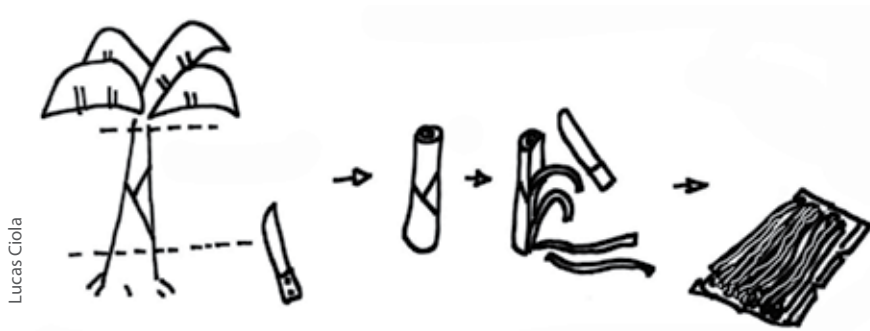


água, a mangueira precisa ter aqueles controladores de jato e estar no modo que espalha a água, amenizando o impacto das gotas, como um chuveirinho. Regue a base de cada planta, com a intenção de atingir as raízes que você não está vendo, mas sabe que estão ali! Molhe bem cada muda e todo o canteiro, **todos os dias!**

A palha não retém tanto a água como a terra, então, embora seja muito mais prático e leve de carregar e manusear, os canteiros de palha precisam ser sempre bem regados.

Canteiro instantâneo com pseudocaules de bananeiras

Uma opção muito interessante quando se tem bananeiras por perto é usar o tronco, que na verdade são folhas, para ajudar na irrigação e adubação dos canteiros. Procure pelas bananeiras que já deram banana, retire as que você for usar utilizando um bom facão e transporte-as até o local do canteiro. Use as folhas para forrar o chão. Corte cada tronco da bananeira ao meio e vire a parte de dentro para o solo. Faça linhas com os troncos “meia-cana” intercaladas com linhas de terra misturada com composto, húmus ou esterco como no desenho:



Fonte: Escola



Educadores aprendem novas técnicas



As folhas do tronco da bananeira possuem muita água e vão funcionar neste canteiro como irrigadoras, gotejando pouco a pouco a água sobre o canteiro, compondo um sistema natural de gotejamento. Com o tempo elas irão secar e se decompor, o que também irá liberar nutrientes no solo. Podem ser substituídas ou, após a colheita, todo o canteiro ser recomposto, adicionando mais terra, mais composto e novas bananeiras.

Canteiros em curva de nível

Há solução para o cultivo em morros e barrancos, como nos ensina a seguir o amigo e permacultor Peter Webb:

Na natureza, a força da gravidade é um dos fatores mais presentes. Sentimos em nossos próprios corpos quando levantamos da cama de manhã cedo. Exige uma certa força para a gente se manter em pé; este esforço é feito contra a gravidade que quer que tudo fique 'deitado' em contato íntimo com a terra.

Quando chove, a água que é pesada, segue a gravidade também, e se não existe palha em cima do solo ou o solo é muito duro, a água escorre pela superfície, levando solo fértil embora e as vezes, cria erosão ainda pior. A terra cultivada é como uma poupança, onde fica guardada a riqueza de fertilidade. Podemos perder tudo em pouco tempo simplesmente devido à gravidade e as chuvas.

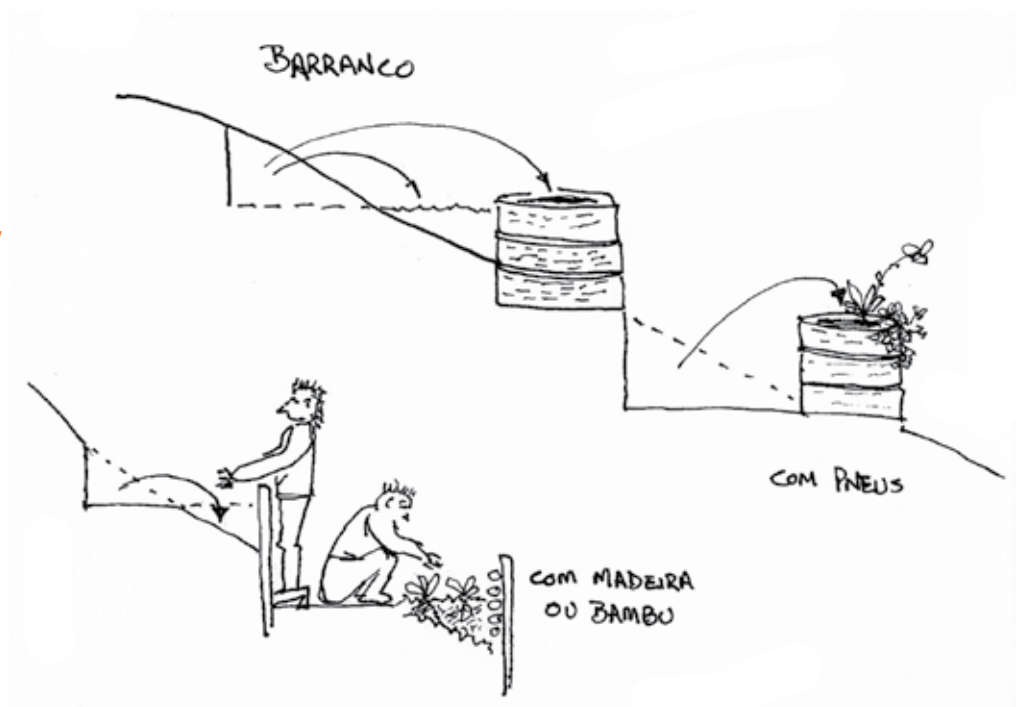
A bananeira é uma planta incrível!

Seu "tronco" na verdade é formado por folhas modificadas e por isso recebe o nome de pseudocaule. São grandes armazenadoras de água, perfeitas esponjas! Dá cacho de banana apenas uma vez, depois disso, o melhor é removê-la para que brotem outras. Um segredo do manejo ecológico de bananeiras é manter sempre três em cada moita, a avó, a mãe e a filha. Sempre que a mais velha dá banana, corta-se para que venham outras mudas. A fibra das folhas de bananeira tem muitas utilidades e é muito usada em artesanatos. A bananeira é uma excelente indicadora da presença de água e muito utilizada no tratamento natural de águas cinzas (águas de pia) por possuir um poder purificador, transformando os resíduos em nutrientes e devolvendo uma água limpa ao ambiente pela evapotranspiração das folhas.



Quando o terreno é inclinado, o trabalho ao longo das curvas de nível, vai ajudar a água a infiltrar na terra e não levar embora os nutrientes e a própria terra. As curvas de nível são linhas imaginárias que ligam todos os pontos do mesmo nível. São linhas perpendiculares à inclinação do terreno; linhas atravessadas à queda principal. Quando andamos atravessando um terreno inclinado, procurando a curva de nível, a gente nem sobe nem desce. É possível sentir pela tensão nos joelhos e calcanhares.

Marcar esta linha com estacas, e depois fazer os caminhos de acesso ao longo das linhas e os canteiros também. Para manter a terra no morro, você vai precisar fazer uma “parede” baixa com madeira ou pneus amontoadas, restos de concreto quebrado, bambu, caixas de feira cheias de terra, toras de madeira, troncos de palmeiras... qualquer coisa que consiga manter a terra empilhada ao longo das linhas. Pode até usar placas de grama cortadas e amontoadas como se fosse um muro de tijolos.



Peter Webb

Desta forma, os nutrientes no solo e o composto que colocamos na terra vão ficar em vez de ir embora cada vez que chove ou quando regamos o canteiro. A fertilidade da terra aumenta e a produtividade também. Trabalhando na curva de nível, estamos fazendo ‘terraços’ como são feitos na Ásia onde se pratica agricultura há mais de 5.000 anos.



Pneus

São resíduos urbanos abundantes, altamente poluidores e por isso com grande necessidade de reaproveitamento e reciclagem. Pneus velhos são facilmente adquiridos de forma gratuita e são uma boa alternativa para o cultivo de plantas e até de algumas árvores.

Alguns cuidados são de extrema importância. O pneu é cheio de arames por dentro e, quando fica velho, os arames começam a soltar o que representa um grande risco de acidentes. Trabalhe o máximo possível com pneus que não estejam com arames se soltando, ou, se estiverem, esconda essa face do pneu do alcance das crianças encostando-a em um muro ou em

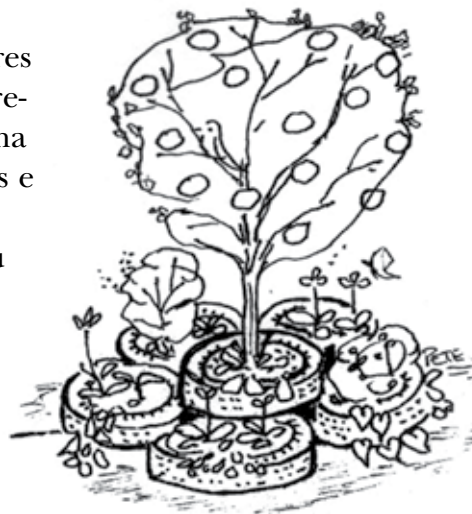
um outro pneu. Você pode tam-

bém cortar os arames que estão para fora do pneu com uma boa turquesa ou alicate.

Uma opção para ganhar mais área de cultivo, é remover as laterais do pneus (que ficam “dobradas” para o centro), cortando com uma boa faca ou estilete. Essa parte não tem arame, por isso é fácil de ser cortada.

Caso você prefira utilizar o pneu inteiro, sem retirar essas laterais, um cuidado importante é encher ele todo de terra, para isso será necessário empurrar bem a terra para dentro das laterais, sem deixar espaços vazios.

Colorir os pneus dá um toque especial, deixando o ambiente bem alegre! Prefira as tintas à base de óleo (não indicadas para manuseio de crianças pequenas), pois as que são à base de água têm pouca aderência nos pneus.



Peter Webb



Peter Webb

O uso de pneus e caixas para a formação de canteiros são excelentes soluções para pequenos espaços e quintais sem terra. A utilização deles contribui para a diminuição dos resíduos nos aterros e a viabilidade econômica da horta, pois são materiais que podem ser adquiridos com baixíssimo custo.

Caixotes de Madeira

São aqueles de feira ou de frutas. Existem em diversos tamanhos e resistências, inclusive na merenda da escola é muito comum receber frutas nesses caixotes e eles podem ser muito aproveitados nas hortas e jardins!

Eles são muito práticos. Em qualquer caixote é possível plantar. Caixotes mais fechados e madeiras mais grossas aumentam o tempo de vida útil, porém, como na escola tudo é muito dinâmico, você não precisa se preocupar muito com isso, o importante é aproveitar tudo o que estiver ao alcance!

- Forre com papelão e preencha com terra ou palha. Caso prefira palha, monte a estrutura seguindo o princípio do *Canteiro Lasanha*.
- Antes de iniciar o plantio, verifique se o fundo do caixote está bem firme. Se preferir reforce, sobrepondo madeiras de outro caixote ou pregando ripas. Assim poderá deslocar o caixote sempre que precisar com mais segurança, mas sempre tomando cuidado, pois a madeira com o tempo vai se decompor.
- Para melhorar a aparência do caixote, lixe e pinte caso haja necessidade, aqui você pode usar tinta à base de água. Caso queira dar um brilho ou proteger a madeira, pinte 2 ou 3 vezes com cola branca, ela fará a função do verniz e é menos tóxica.



Humanaterra



Caixotes de madeira transformam-se em canteiros

Canteiros Suspensos e Hortas Verticais

São estruturas desenvolvidas para otimizar os pequenos espaços para o cultivo de plantas. Caixotes, pneus, canos, bambus, latas e outros materiais podem ser utilizados como vasos.

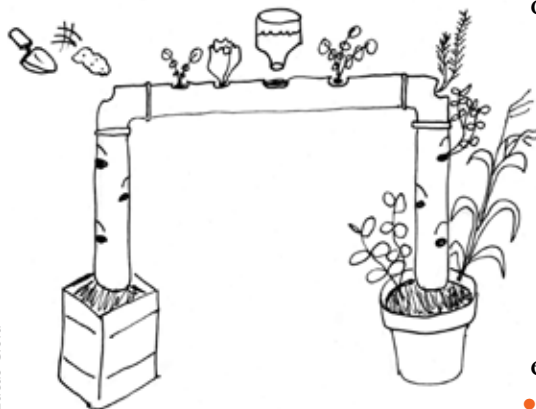
O importante é saber o quanto de solo (espaço) a planta que você quer cultivar, precisa. Essas estruturas são indicadas para o cultivo de temperos e plantas medicinais resistentes.

Cano de PVC

- Utilize canos de no mínimo quatro polegadas de diâmetro.
- Com o cano na posição vertical, abra as “janelas” para o plantio na horizontal, fazendo um corte até a metade do cano, usando uma serra de arco. Atente-se para que os cortes não fiquem um de baixo do outro, mas sim como uma espiral. Ou seja, faça o primeiro corte, gire o cano um pouco para o lado e faça outro corte, dando a distância de aproximadamente 15 cm entre cada corte. Repita esse movimento até faltar aproximadamente 20 cm de cano, pois essa parte ficará enterrada no vaso.
- A distância de um corte para o outro é de aproximadamente 15 cm a 20 cm.
- Quando todos os cortes estiverem prontos, esquente com um maçarico ou em uma boca de fogão a parte de cima do corte e empurre para dentro do cano com um pedaço de madeira.



Lucas Ciola



Lucas Ciola

- Com todas as janelas feitas, coloque o cano em um vaso com material drenante (pedra, cacos de telha, etc.) e preencha e o cano todo com terra preparada para o plantio.
 - A terra deve ser bem drenada, ou seja, possibilitar que a água passe por todo o cano até chegar na base. Para isso, você pode misturar um pouco de areia de construção.
 - Para plantar, dê preferência por mudas com o torrão pequeno ou ramos, como os de um poejo, por exemplo.
 - Abra um buraco na terra exposta em cada janela e



coloque a muda. Em seguida, coloque um pouco de palha ou folhas secas com a ajuda de um graveto para encaixar essa cobertura vegetal que ajudará a manter a umidade.

- As mudas que costumam se adaptar bem a essa estrutura são ervas culinárias de pequeno porte, como tomilho, orégano, cebolinha, salsinha, coentro, etc.

Bambu

Uma das diversas utilidades que podemos ter com o bambu é a contenção de canteiros e jardineiras.

Com bambus finos posicionados um ao lado do outro, seja na posição vertical ou horizontal, podemos criar uma bela borda de canteiro. Com bambus mais grossos é possível fazer belas jardineiras! Uma boa indicação para elas é o cultivo de plantas mais resistentes como as suculentas, por exemplo, pois o plantio em jardineiras ou vasos pequenos retém pouco a água e por isso necessitam de muitas regas. Uma planta mais sensível irá necessitar de muita manutenção.

Para construir jardineiras de bambu, podemos comprar um bambu tratado ou colher diretamente de bambuzais.

O bambu, neste caso, pode ser de qualquer espécie, porém deve ser grosso o suficiente para alojar a planta que se pretende cultivar, considerando sua fase adulta. Um manjeriço, por exemplo, caberá no bambu enquanto for uma muda, mas não viverá por muito tempo, pois é uma planta que necessita de espaço para se desenvolver.

Depois de colhido e tratado você precisará abrir a lateral do bambu para fazer uma jardineira na horizontal. Poderá fazer um furo inicial com uma furadeira e continuar o corte com uma serra tico-tico. Caso seja uma jardineira com vários bambus na vertical, sendo um ao lado do outro, será necessário somente uma serra de arco.

Não se esqueça de furar a parte que ficará para baixo para que a água possa sair.



Bambus auxiliam formando uma excelente borda para canteiros

Humanaterra

Prático e abundante, o bambu é a madeira mais sustentável que existe por conta de ter um crescimento muito rápido e se adaptar com facilidade em diversos ambientes.

Se preferir, você pode envernizar sua jardineira, porém isso impossibilitará sua decomposição em uma composteira, quando sua vida útil acabar. Por isso muitas vezes preferimos não envernizar.

VIVA O BAMBU!

Prático e abundante, o bambu é a madeira mais sustentável que existe por conta de ter um crescimento muito rápido e se adaptar com facilidade em diversos ambientes. Existem mais de duzentas espécies e perto da gente, mesmo nas áreas urbanas, sempre há um bambuzal, comece a observar!

Bambu é útil para uma infinidade de coisas. Na horta da escola, além de jardineiras e limites de canteiros, ele serve muito bem para fazer caramanchões, cercas e estruturas para sombra (com uma lona ou tecido cobrindo). Pode também ser usado na construção de brinquedos tipo trepa-trepa, cabanas, tendas e muitas outras coisas que sua imaginação pode criar. É um excelente material para ter na escola, sempre a mão. No começo pode parecer difícil, mas aos poucos, ele entra na rotina com tranquilidade simplificando a construção de muitas coisas.

Colheita do bambu

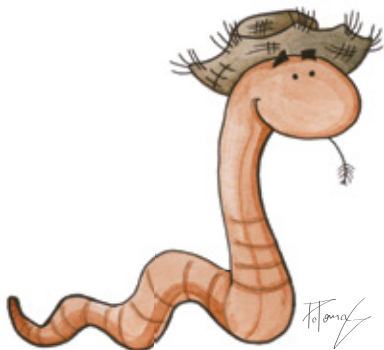
Para colher o bambu você pode usar um serra de arco, serrote, machadinha ou facão, vai depender da espessura do bambu a ser colhido. Corte sempre na parte de cima do nó (divisão entre os gomos) e rente a ele, não deixando formar um “copo” embaixo, que poderá acumular água e permitir que fungos cresçam e adoçam as outras varas da família, estão todas interligadas pelas raízes!

Se for possível, procure conversar antes com quem já colheu bambu daquele local.

Dicas para que o seu bambu dure mais

Colher em lua minguante: o bambu está com menos água, portanto, mais leve para o transporte e irá secar mais rápido. Isso também ajuda a retirar o mínimo de água da touceira ou família de varas de bambu, não a enfraquecendo.

Colher o mais cedo possível: Também evita água nas “paredes” do bambu.



Colher um bambu maduro: Com cerca 3 a 4 anos. Para saber se um bambu está maduro ou não, veja se está com um pouco de musgo (líquens), se estiver liso é novo demais e cheio de água ou se estiver muito incrustado é muito velho e fraco. Cascas cobrindo sua base também é uma característica de bambu muito novo.

Retirar nos meses mais frios, de preferência: são os meses sem a letra “R”, pois nesta época o bambu guarda suas reservas nas raízes, diminuindo assim a incidência de açúcares nos bambus. Estes açúcares (presentes no amido) são o alimento dos bichinhos chamados *brocas* que furam e se alojam dentro do bambu, impossibilitando seu uso.



O bambu novo não é indicado para o corte



O bambu maduro é indicado para o corte



Humanaterra

Tratamento

Para o tratamento do bambu existem várias técnicas: imersão na água por tempo prolongado, tratamento com calor de brasa, maçarico, estufa, química e a mais simples que existe que é deixá-lo, após o corte, em repouso por um período até sua secagem natural.

Telhas podem ser transformadas em canteiros divertidos!

Se não há pressa para usar os bambus é recomendado cortá-los e deixá-los por uma semana no mesmo local em que foram retirados, na posição vertical, em cima da própria base de onde saíram, para que não encostem ao chão e peguem umidade. Após este período, guardá-los em posição horizontal em local arejado e seco por pelo menos três meses, apoiados em alguma base para que não fiquem encostados no chão. Após este período, você poderá utilizar os bambus.

Caso precise dos bambus em menos tempo, utilize tratamento com fogo ou brasa. Faça um treino com um pedaço de bambu e depois faça com os demais. Sempre girando os bambus para que recebam o calor de forma integral.

Cuidado! Neste processo o bambu solta sua resina (açúcares) que queimam ao toque e o bambu permanece quente por um período. Use um pano para remover esta resina, passando sobre ele. Caso deixe o calor sobre um ponto apenas, o bambu poderá queimar ou até estourar o gomo. Perceberá que o bambu mudará sua coloração. Alguns vão do verde escuro ao amarelo em instantes como a Cana da Índia (*Phyllostachys aurea*) e o Bambu Mossô (*Phyllostachys pubescens*).

Caso não seja possível seguir a todos esses procedimentos, não deixe de usar o bambu por isso! O importante é vivenciar a utilização desta planta de diversas formas, assim, ela mesma irá ensiná-lo a criar o que quiser com ela!

Telha

Telhas velhas são comumente usadas para conter a terra de canteiros. Pintadas ou não ficam muito bonitas, mas no momento da montagem cuide para que haja uma harmonia no posicionamento delas (todas do mesmo lado por exemplo).



Telhas podem ser usadas de diversas formas para desenhar e conter a terra nos canteiros



Entulho

Os entulhos encontrados no solo da escola ou descartados em obras podem ser uma boa opção para conter canteiro, mas é necessário fazer uma seleção das peças que você pretende usar, definindo a forma. Colocados apenas aleatoriamente, podem trazer um aspecto de lixo e não de um jardim. É preciso um cuidado com a estética, para promover e manter a beleza do espaço.



Fonte Escola

Canteiro em espiral, utilizando estrutura feita com entulho

O que vamos plantar?

Princípio da Permacultura: diversidade gera estabilidade

Os canteiros cultivados com uma variedade de plantas diferentes; flores, ervas, verduras e legumes provocam um entendimento da necessidade de inclusão em vez da separação e uma percepção das qualidades individuais das plantas. Coisas simples como as alturas e larguras, formatos geométricos simples; sua transformação ao longo das estações do ano, desenvolvem a capacidade de criar e entender sequências e processos, enquanto aprende-se sobre os processos da criação de uma paisagem (e às vezes a recuperação de uma área degradada).

Canteiros mistos imitam a natureza na maneira que a biodiversidade se organiza. Particularmente no Brasil, áreas naturais ocupadas com apenas uma espécie ou 'monoculturas' são muito raras. Sendo assim, a natureza em nosso país percebe as monoculturas de qualquer espécie, como algo fora do "normal" e em consequência vai sempre "atacar" apenas para corrigir as aberrações. Esses ataques se manifestam na forma de formigas, doenças e insetos que comem as folhas e raízes das plantas para poder restabelecer ordem, reciclar e recomeçar.

Peter Webb – Permacultor

As ervas contribuem para inibir insetos indesejáveis que podem comer as folhas das outras plantas.



Fonte: Escola

Sálvia e cravo-de-defunto

Flores

Trazem cores, cheiros, borboletas, beija-flores, beleza e muita alegria!

Contribuem para a formação da estrutura do solo por meio de suas folhas e pétalas que constantemente caem e se decompõem. Algumas espécies também ajudam a repelir insetos indesejáveis que podem comer as folhas de hortaliças e a fixar nitrogênio no solo. Exemplos destas: cravo-de-defunto e a sálvia vermelha.

A Capuchinha é uma planta com flores muito bonitas, fácil de ser cultivada e é comestível! Suas folhas e flores podem ser consumidas em saladas e sopas. Porém, por ser muito resistente, cresce rápido e ocupa grandes espaços, podendo inibir o crescimento de outras hortaliças. Portanto, dê preferência para um cultivo isolado ou acompanhado de plantas maiores.

“A inclusão de flores nos canteiros ajuda na atração de insetos e com eles seus predadores. Os canteiros não são mais ‘estruturas’ estáticas, mas movimentados. Com flores presentes, uma estabilidade ecológica pode se estabelecer, pois a maioria das verduras e legumes que comemos, provêm de nichos ecológicos onde crescem capins, flores e ervas de forma espontânea.”

Peter Webb – Permacultor

Ervas Medicinais ou Ervas Culinárias

São excelentes para iniciar o plantio nos canteiros com as crianças, por proporcionar aromas, texturas, formatos diversos e pela maioria delas serem bem resistentes, fáceis de cuidar.

Elas também contribuem para inibir insetos indesejáveis que podem comer as folhas das outras plantas quando cultivadas em locais estratégicos, na borda dos canteiros ou sempre ao lado de plantas que queremos proteger dos insetos como um manjeriço ao lado de um tomateiro, por exemplo. São muito úteis também como quebra ventos, quando plantadas ao lado de plantas

Cultive aquilo que você gosta de comer,
assim terá prazer em cuidar e colher!

menores e no local de onde vem os ventos mais fortes, assim, amenizarão a força do vento que chega às hortaliças menores e mais sensíveis.

Vale lembrar que todo bom cozinheiro, aprecia ervas frescas e sempre a disposição para surpreender aqueles que irão se alimentar de seus pratos, por isso, ervas plantadas perto da cozinha ganham o coração das merendeiras que certamente ajudarão a cuidar e seus pratos ficarão ainda mais saborosos com esses temperos naturais, cheios de carinho!

Uma combinação de plantas que costuma se desenvolver muito bem é orégano, manjeriçã, tomilho e tomate cereja.

Geralmente, o que combina bem no prato, costuma combinar também na horta, ou seja, crescem bem juntos, como tomate e manjeriçã, alface e rabanete, por exemplo.



Peter Webb

Canteiro misto em formato circular

Hortaliças

Dê preferência para cultivar aquilo que você gosta de comer, assim terá prazer em cuidar. Consultar uma tabela que oriente a época de plantio em sua região e as plantas companheiras que auxiliam no crescimento da cultura principal pode ajudar muito (veja as tabelas nos anexos), mas o importante é **não desanimar** caso nos primeiros plantios as mudas forem devoradas por formigas ou não vingarem por algum motivo.

Para diminuir os impactos do transplante, você pode utilizar um preparado líquido de argila, esterco bovino e cinzas, na proporção 1:1, diluída em água para banhar o torrão das mudas antes do transplante. Esse preparado protege a muda enquanto vai se familiarizando com o novo ambiente.

Raízes

Contribuem para a formação de um solo propício para o cultivo de outras plantas que necessitam de um solo arejado e com boa entrada de água.

Adubação Verde é uma técnica de revitalização do solo por fixação de nutrientes por meio do plantio, corte e decomposição de um conjunto de leguminosas.

O plantio consorciado a outras culturas como ervas medicinais e flores favorece o enraizamento e crescimento dessas culturas que necessitam de um solo úmido e arejado.

Além disso, essas plantas são adequadas para o início da ocupação de uma área compactada e com muita incidência de sol. Geralmente esses locais apresentam uma qualidade quente, seca e dura. Conhecido como solo compactado.

Leguminosas

Leguminosas é o nome que se dá ao grupo de plantas que dão sementes em vagem. Algumas delas podem contribuir para o aprimoramento do solo, atraindo bactérias que fixam nitrogênio, um dos nutrientes necessário para o crescimento das plantas. Elas são conhecidas como sementes de **Adubação Verde** que é uma técnica de revitalização de solo por fixação de nutrientes por meio do plantio, corte e decomposição de um conjunto de leguminosas.

O plantio é uma atividade muito interessante para se fazer com as crianças:

Em primeiro lugar, é preciso preparar o terreno degradado, retirando o mato e “soltando” a terra compactada da superfície com a enxada.

Para plantar, misture todas as sementes, e ofereça aos punhados para as crianças. Cada uma enche uma mão e lança sobre o solo com um movimento saindo da altura do peito e esticando o braço em direção ao local do plantio, que está à frente.

Procure sempre adicionar uma cobertura fina de palha seca que ajuda a manter a umidade do solo.

Regas são sempre bem-vindas, mas para diminuir o trabalho, pode-se planejar este plantio para épocas de chuva, diminuindo a necessidade de regas.

Antes que floresçam, faça o corte rente ao solo, usando uma foice ou facão, e deixe-as sobre o solo para que se decomponham. Nesse momento, você pode chamar as crianças para fazerem o pisoteio das plantas, isso mesmo, todo mundo dançando e pisando em cima delas, fará com que se decomponham mais rápido. O importante é que a atividade seja feita com alegria, o que ajudará muito o processo de enriquecimento do solo.

Após a decomposição desse material, ele pode ser incorporado ao solo com outras fontes de nutrientes.

Reproduzir a biodiversidade da floresta na horta, realizando o plantio consorciado, ou seja, de várias espécies juntas, beneficia o equilíbrio ecológico e ambiental!

Milho, feijões, mandioca, batata doce, inhame, abóbora, amendoim

Propícias para áreas bastante ensolaradas, são plantas resistentes que em geral necessitam de poucos cuidados. Ajudam a descompactar o solo e na recuperação de áreas empobrecidas. São fontes de biomassa que podem ser aproveitadas na composteira e como cobertura de solo. Podem ser plantadas juntas, uma boa combinação é milho, feijão e mandioca. O inhame vai muito bem em áreas alagadas e as abóboras geralmente nascem na composteira, indicando que é favorável usar bastante composto no local de cultivo das abóboras.

Princípio da permacultura: agir a favor da natureza e não contra ela!

O que muitas vezes chamamos como pragas nas plantações de soja, milho, nos canteiros de alface, couve ou qualquer outra monocultura em grande ou pequena escala, nada mais são do que agentes da natureza agindo a favor da natureza. Esses insetos entendem a monocultura como algo artificial ou não natural e por isso atacam, na busca de restabelecer a ordem natural das coisas, que em nosso país é a biodiversidade! Veja o anexo "Insetos: os fiscais da natureza". Observe bem uma floresta tropical, quantas espécies existem ali? O sucesso da floresta ou o segredo dela se manter viva chegando a ter árvores centenárias é justamente a grande variedade de espécies crescendo juntas. Em nossas hortas queremos o mesmo sucesso, certo? Todas as plantas crescendo fortes, saudáveis e bonitas, então nada mais correto do que seguir o exemplo da natureza local e reproduzir a biodiversidade da floresta na horta, realizando o plantio consorciado, ou seja, de várias espécies juntas.

"Canteiros mistos procuram imitar estes ecossistemas e no processo de plantar e manejar estes canteiros, as diversas qualidades das crianças podem se manifestar no meio da diversidade, pois as crianças são tão diversas quanto as qualidades das verduras, ervas e flores. Aos poucos a percepção de uma ordem natural fora de si, pode nascer; em consequência a percepção dos outros e suas necessidades diferentes em vez de um foco apenas sobre si."

Peter Webb – Permacultor

“Uma agrofloresta é uma plantação de árvores selecionadas junto a verduras, legumes, ervas e flores.”

Peter Webb – Permacultor



Peter Webb

Quando passamos a interagir com a natureza, potencializando suas dinâmicas, comportamentos e ciclos, passamos a perceber sua ordem que se manifesta em uma incrível diversidade de formas, cores, tempos e necessidades que gera tudo aquilo do que dependemos: água, clima, alimentos e todos os recursos naturais, sendo assim, essa diversidade é a nossa maior riqueza!

Um uso extremamente individualista, que acaba por querer cultivar apenas o que é de interesse imediato, reduz a diversidade

e assim à todo o resto, pois existe uma forte relação de conexão e interdependência entre as espécies e os elementos naturais. A destruição de um gera a destruição de todos os outros.

A riqueza da diversidade de espécies na natureza se reproduz na riqueza da diversidade humana e trabalhar com a diversidade natural ensina o valor e a importância das diferenças entre as pessoas. O conhecimento das necessidades e cuidados com cada espécie ensina o respeito às necessidades de cada ser humano.

Um espaço com uma composição especial de diversas espécies é uma *agrofloresta*. Uma agrofloresta é uma plantação de árvores selecionadas junto a verduras, legumes, ervas e flores. Dependendo da área disponível, estas árvores podem ser árvores frutíferas, palmeiras, árvores para criar sombras diferentes, atrair abelhas e pássaros como maritacas e papagaios, tucanos, sabiás, ou árvores importantes na história do Brasil como Pau-Brasil, Cedro, Palmito Juçara e Açaí, Jacarandá, Jequitibá... Tudo depende do espaço e o consenso do grupo.

Peter Webb – Permacultor

Matéria orgânica seca, palha ou grama ajudam a manter a umidade do solo. Um solo coberto é sempre mais saudável do que um solo exposto que fica seco e compactado!

Cobertura vegetal: manter a terra coberta é manter a terra cuidada!

Sempre mantenha o solo de seus canteiros e cultivos cobertos por matéria orgânica seca, palha ou grama de preferência. Isso ajuda a manter a umidade do solo e assim a disponibilidade de água para as plantas. Um solo coberto é sempre mais saudável do que um solo exposto, que acaba ficando seco e compactado rapidamente. A cobertura também protege dos impactos das chuvas que “lavam” nutrientes e causam erosões. A decomposição desse material também acrescenta nutrientes ao solo e assim às plantas.



Atividades com as crianças

“O contato das crianças como participantes nos ciclos da vida e nos processos de transformação é como uma semente semeada dentro das crianças, que vai poder nascer e brotar muitas vezes ao longo das suas vidas, pois são experiências diretas guardadas no corpo e no cérebro e não apenas aulas teóricas. O contato com a terra e as texturas, cheiros e sabores diferentes das plantas, gera sensibilidade e para muitas crianças, uma calma que não é possível na sala de aula. A prática tem a capacidade de ‘gravar’ informações no cérebro das pessoas de maneira muito diferente das aprendizagens teóricas.”

Peter Webb – Permacultor

Vencidos os primeiros desafios para a implantação da horta e seus sistemas agregados (canteiros, composteira, pomar, sementeira, etc.), a energia fica mais disponível para promover a participação das crianças em todos os processos. Neste capítulo veremos as principais atividades pedagógicas e cooperativas que surgiram a partir da horta ou foram enriquecidas com ela e mais algumas sugestões de como isso pode fluir bem no dia a dia da escola.

Em geral, as crianças do ensino fundamental participam das atividades desde a preparação do terreno, canteiros, composteiras, etc. Gostam de manusear ferramentas e têm muita energia para isso. Como já vimos no guia prático, tomando-se os cuidados necessários, é possível promover a experiência com as ferramentas em todas as idades.

Já as crianças do ensino infantil, a partir de uns quatro anos, costumam começar a participar das atividades uma vez que o espaço da horta já se encontra formado ou, pelo menos, pré-formado. Por uma questão de segurança, os pequenos se envolveram melhor com atividades sem ou com menos ferramentas, como plantar, cobrir com palha, regar, colher. Podem ainda levar

Nas fases iniciais, que necessitam de mais mão de obra para o preparo do terreno, dos canteiros, da composteira... é muito interessante levar os pequenos para acompanharem as modificações do espaço.

baldes pequenos de resíduos da cozinha para a composteira, tendo sempre adultos para acompanhar, é claro. Mesmo nas fases iniciais, que necessitam de mais mão de obra para o preparo do terreno, dos canteiros, da composteira, etc., é muito interessante levar os pequenos para acompanharem as modificações do espaço e o que está para nascer ali. Isso pode ser feito com simples visitas, caminhadas pelo espaço, parar em um cantinho próximo para contar a história do que está acontecendo. Isso possibilita que entrem em contato com o início dos ciclos e assim possam ter uma vivência mais completa ao longo deles.



EM Iodoque Rosa

Os estudantes da 4ª série auxiliam na elaboração dos canteiros na EM Iodoque Rosa

FAZENDO PARA AS CRIANÇAS

Desde as fases de planejamento e implantação das hortas até a preparação de atividades com os estudantes, já se nota um cuidado especial, extremamente necessário, para viabilizar a participação das crianças.

“Organizamos esteticamente a horta de forma que as crianças pudessem circular melhor entre os canteiros. No início as crianças não participavam, pois estávamos formando um terreno propício para a horta. Começamos a fazer com as crianças, sementeiras em caixas de ovos e de papelão. Após o crescimento das mudas, transplantávamos para os canteiros existentes. Com a entrada de outros professores que contribuíram com conhecimento sobre outras formas de sementeira



EM Magali

EM Magali: sementeiras produzidas com tubos de papel higiênico

Espirais, zigue-zagues, curvas, labirintos... formas orgânicas e divertidas promovem alegria e dinamismo na horta.

ecológica, como com tubos de papel higiênico e de jornal, esta atividade ficou mais fácil e prazerosa. As crianças fazem de forma esporádica plantios e manutenção da horta. Além disso, temos o plantio coletivo de árvores e flores com as crianças.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

Preocupação com os caminhos é fundamental para a funcionalidade e acessibilidade da horta. A elaboração dos caminhos pode ser feita de forma muito criativa junto ao desenho dos canteiros, promovendo curvas, labirintos, espirais, zigue-zagues, enfim, formas mais orgânicas e divertidas que promovem a alegria e o envolvimento de quem circula no espaço.

Um material muito útil para marcar o caminho é a serragem de madeira, adquirida gratuitamente nas marcenarias e madeireiras. Ela cobre o solo de forma natural, demora a se decompor e é drenante, ou seja, faz a água escorrer, evitando poças e lama, assim o caminho funciona mesmo na chuva!

Enquanto os canteiros não ficam prontos, as crianças podem produzir em sala ou outro ambiente fechado, as mudas que um dia irão para a horta, assim vão construindo a “ponte” do que está dentro com o que está fora e vivenciando a interdependência dos fatos e elementos. Crianças maiores podem participar e principalmente os meninos podem se animar bastante em transportar terra, palha, adubo com o carrinho de mão, cavar, carpir, encher. Geralmente os mais inquietos na sala são os que mais se dedicam a essas atividades e isso é muito benéfico para todos.

Procuro integrar a proposta curricular às vivências que irão contemplar as habilidades que pretendo desenvolver a partir dos conteúdos planejados. Pelo fato de eu adquirir um novo olhar para as práticas agroecológicas, procuro analisar de que forma posso garantir a vivência mesmo em espaços limitados. Analiso a situação considerando o espaço físico e os componentes curriculares que deverão ser propostos.

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

Uma ótima proposta de caminho a percorrer: vivenciar a teoria, desenvolver habilidades com a prática, utilizar os quintais e sistemas agroecológicos como meios curriculares.

A horta começa a deixar de ser vista com um projeto ou ambiente isolado e passa a ser um centro por onde tudo passa, uma rotina como a hora do lanche, e começa a se integrar no dia a dia e na cultura da escola!

“Para relacionar as atividades da horta com as disciplinas analiso os planejamentos de cada professor; o material didático usado por eles e troca de informações sobre o que e como vamos trabalhar. Monto o meu planejamento de acordo com cada conteúdo trabalhado em sala com grande ênfase em Meio Ambiente e Saúde. Procuro garantir a formação do aluno pautada nos três saberes: Saber ser, saber aprender e saber construir, incentivando o pensamento investigativo, crítico, criativo e o desenvolvimento de suas habilidades, conhecimento e valores.”

Professora Sonimar Faria Mendes Mota – EM Idoque Rosa

Belo exemplo de uma escola onde existe uma professora só para a horta. Ela interage com os professores de sala criando oportunidades para a teoria ser vivenciada por meio das práticas agroecológicas.

Garantir a vivência como base de toda a aprendizagem!

FAZENDO COM AS CRIANÇAS

Ao longo do processo, os adultos vão se sentindo cada vez mais seguros e à vontade nos ambientes externos e assim promovem cada vez mais a participação das crianças. A horta começa a deixar de ser vista como um projeto ou ambiente isolado e passa a ser um centro por onde tudo passa, uma rotina como a hora do lanche, começa então a se integrar no dia a dia e na cultura da escola, é isso que buscamos!

Nas escolas pesquisadas, as crianças passaram a participar de todas as etapas dos ciclos de vida que a horta proporciona: acompanhadas de seus professores, elas



EM Irmã Maria Iluminata

EM Irmã Maria Iluminata - Diretora e meninos plantam no barranco da escola



EM Irmã Maria Iluminata - Crianças se preparam para a colheita



EM Irmã Maria Iluminata

EM Irmã Maria Iluminata - Viva a colheita!

contribuem na preparação do espaço, tirando mato, na preparação do solo, montagem dos canteiros, separação de resíduos para a compostagem, alimentação e manutenção da composteira, escolha do que plantar, preparo de sementeiras e mudas, plantios de mudas e sementes de diversas plantas (hortaliças, ervas, flores, árvores, etc.), plantio em canteiros, caixotes, garrafas, pneus, vasos e jardineiras, cobertura dos canteiros com palha, regas, adubação, colheitas, degustação, inclusão dos itens da horta nas merendas da escola e também para levar para a casa, separam sementes para plantar, separam resíduos para compostar e assim, ininterruptamente, seguem integradas aos ciclos naturais ao seu redor, com ações adequadas à sua idade e promovendo uma infinidade de benefícios!

Além dos espaços de cultivo, outros espaços externos passam a ser melhor cuidados e aproveitados e assim vão nascendo o que *Lucy Legan* chamou de **Sala de Aula ao Ar Livre**, em seu livro “A Escola Sustentável”, e o que nós sempre fizemos questão de motivar. Nas escolas pesquisadas, as crianças passaram a frequentar mais os quintais com a realização



de diversas atividades como ouvir história, aulas de artes, atividades de observação e acompanhamento do crescimento das plantas, rodas de conversas, atividades em grupos e muita brincadeira com a natureza!

“O momento de entrar em contato com a terra e com os elementos que ela contém, é um momento de muitas descobertas, mágico e encantador. Os encontros com minhocas, tatu bolas e outros bichos, embalagens dos produtos que consumimos, diversidades de folhas, formatos e características dos componentes da terra, são muito ricos, por proporcionar reflexões sobre nossas atitudes e possíveis mudanças de hábitos. Convidar as crianças para peneirar a terra em cima de uma lona, incorporando outros materiais como cinzas encontradas em pizzarias, areia que contribui na drenagem, carvão como matéria orgânica, que também favorece a drenagem e a oxigenação do solo, adubo orgânico como o húmus ou esterco de animais e folhas secas, são experiências que proporcionam momentos de uma aprendizagem vivencial incrível.”

Bruno Helvécio – Educador Agroecológico do Programa Fonte Escola

“Subir nas árvores plantadas gera saúde física e mental, elasticidade do corpo, coordenação e bilateralidade que influenciam no desenvolvimento do cérebro humano e podem ajudar as professoras nas suas percepções sobre as múltiplas inteligências, capacidades e dificuldades dos seus alunos.”

Peter Webb – Permacultor

A história de um pomar

“As crianças passaram a se interessar em colher as sementes caídas das árvores para poder plantar. Primeiro colocamos as sementes no algodão, depois transferimos para uma lata e



quando já estava grandinha, plantamos a nossa arvorezinha de goiaba na lateral do nosso parque, onde outras salas fizeram o mesmo com árvores frutíferas.”

Professora Mariza Barbosa da Silva – Coordenadora Pedagógica EM Iodoque Rosa

“As árvores podem representar histórias tanto quanto fornecer uma área sombreada para as professoras contarem histórias para as crianças. Uma sala de aula externa pode ser desenvolvida e com a integração de professores de várias matérias do currículo escolar, aulas transversais podem fazer mais sentido num ambiente diverso; ainda mais quando as crianças participam no estabelecimento, desenvolvimento e manejo do espaço.”

Peter Webb - Permacultor

Com vocês, o Suco da Horta!

“O suco da horta é o suco feito com a couve e maracujá da nossa horta, esta é a versão mais frequente e mais apreciada, mas também já fizemos com limão e hortelã e com laranja.”

Diretora Laura Dantas – EM Magali



EM Magali

EM Magali - Maracujá vira suco!

“O trabalho é feito com uma visita semanal na horta, mas também usamos o espaço para leitura de histórias e para as crianças brincarem (...). No espaço há brincadeiras, gincanas, uso de lousa externa, almoço especial, confecções de sementeiras e garrafas coloridas, aula de artes, etc.”

Professora Briza Gomes Pereira Moraes – EM Magali

“Já utilizei algumas vezes o ambiente da horta e outros ao ar livre para dar aulas e o resultado foi bem satisfatório, porque as crianças sentem-se parte do processo e se envolvem nos de-

safios mais motivadas, pelo fato das referências estarem próximas, o ambiente ser funcional e proporcionar a inclusão de todos na participação. Além do que estabelecem relações com os demais conteúdos das diferentes áreas do conhecimento.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

Ao mesmo tempo surgem as atividades em sala e nos ambientes internos que complementam as atividades fora de sala, como a produção de textos individuais e coletivos, desenhos, cardápios, receitas, pesquisas e muitas conversas.

“Eles fazem conversas diárias sobre a importância e o cuidado com a horta.”

Professora Shirlei Loriano – Coordenadora Pedagógica EM Irmã Maria Iluminata

“Geralmente, quando saímos da horta conversamos sobre a nossa prática lá dentro e a professora faz o registro da fala dos alunos. Quando plantamos, vamos escrevendo passo a passo tudo o que fizemos e aprendemos.”

Professora Mariza Barbosa da Silva

Coordenadora Pedagógica EM Idoque Rosa

Diariamente na rotina da Educação Infantil principalmente, a **roda de conversa** ganhou mais assuntos a partir das práticas na horta: aventuras no quintal, preparo da terra, plantio, colheita, a diversidade de bichinhos encontrados lá fora.



EM Magali

EM Magali - Hortelã colhida da horta com abacaxi



EM Magali

EM Magali - Talos dos vegetais transformam-se em torta

Incluir as crianças nas tomadas de decisão é algo extremamente enriquecedor, motiva a participação, o envolvimento, ensina o respeito pelas opiniões diversas.

Tudo isso são elementos que enriqueceram muito as rodas, o imaginário, o envolvimento e entusiasmo das crianças.

Dentro e fora, fora e dentro...

“A horta abrange várias áreas do conhecimento: houve a utilização da garrafa pet como estufa e decoração dos canteiros. Quando as crianças tiveram que escolher o modelo do canteiro, teve o desenho individual do que cada um queria; votação e contagem para apurar o vencedor; depois o estudo das cores do arco-íris; quantidade de cores, mistura das cores; história com ilustração da criação do arco-íris entre outros conteúdos.”

Professora Mariza Barbosa da Silva – Coordenadora Pedagógica EM Iodoque Rosa

Compartilhar ideias e decisões

“Em 2010 eu estava com o grupo do 1º ano e tínhamos que contemplar o tema ‘Alimentação Saudável’. Diante do curso percebi que eu tinha um desafio e senti a necessidade de trazer algo significativo para turma. Foi quando compartilhei a ideia da aula ao ar livre, a maioria adorou e resolvemos fazer uma composteira no interior da escola, que serviu como base para outras turmas que faziam o plantio.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

Incluir as crianças nas tomadas de decisão é algo extremamente enriquecedor, motiva a participação, o envolvimento, ensina o respeito pelas opiniões diversas, compondo um belo caminho na formação de cidadãos responsáveis e críticos, capazes de mudar o mundo!

Composteira, como já vimos, é a base de uma boa terra. A mão na massa dos educandos no cuidado e manutenção da composteira, vendo o composto formado nutrir os canteiros que são cuidados por outras salas e, em seguida, se transformarem em fartas colheitas, promove a compreensão dos ciclos e das dependências. Percebem a responsabilidade que têm em cuidar dessa etapa do ciclo para que as outras não sejam prejudicadas, percebem a cooperação

entre as fases, pois os restos da colheita que não serão comidos, voltarão para a composteira e assim sucessivamente. Empoderamento e autoestima estão no ar!

“Procuro utilizar a prática como uma ferramenta facilitadora que visa melhor compreensão dos conteúdos abordados.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

O espaço como fonte de dados e local de experimentos

“Outro exemplo foi quando o tema era ‘seres vivos e não vivos’. Fizemos o estudo em sala de aula com livros diversos e posteriormente fomos coletar dados nos espaços externos, pátio, quadra e até mesmo nas tarefas de casa. Como o espaço era escasso optamos por acompanhar o desenvolvimento de uma sementinha em um recipiente e que conforme seu crescimento utilizamos caixotes para melhor acomodá-la e acompanhar o crescimento.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

Espaço Interdisciplinar

“Em Leitura e Escrita fazemos listagens relacionando o que temos na horta. Em Natureza e Sociedade falamos de valores e de sustentabilidade.”

Professora Shirlei Loriano

Coordenadora Pedagógica EM Irmã Maria Iluminata

“A participação nos processos criativos gera autoestima, e um senso de pertencimento ao local que ajuda na manutenção do espaço que é comunitário e participativo. Com orgulho, as crianças podem levar seus pais e amigos para passearem numa floresta da qual elas pertencem, dentro de uma comunidade de bairro. Em aulas de geografia, a comunidade local, com suas características, se junta às comunidades vizinhas, com suas diferenças, numa espécie de mosaico em constante transformação.”

Peter Webb – Permacultor



EM Irmã Maria Iluminata

EM Irmã Maria Iluminata - Berinjelas

“Em sala de aula trabalhei a lista das plantas companheiras, as figuras de várias hortaliças, verduras e legumes com os estudantes, também pude trabalhar em matemática gráficos pela preferência de cada estudante pelos alimentos saudáveis.”

Professora Marcella Cristina Gomes – EM Iodoque Rosa

“Em Ciências: hábitos alimentares. Geografia: regiões que produzem alimentos e quais épocas, preço relacionado ao mês de colheita. História: os imigrantes e suas contribuições.”

Professora Cecília Salles de Souza Araújo – EM Iodoque Rosa

“Na horta, além do plantio, observação e registro do desenvolvimento da muda, procuro integrar os demais componentes curriculares, como por exemplo, na matemática, onde as crianças contam, estabelecem relações entre números e quantidades, espaço, forma e resolução de diferentes situações problema (...). O aprendizado é bastante significativo, pois questionam, relacionam a vivência com os conteúdos abordados em sala de aula, no caso alimentação saudável onde estabelecem relações com as atividades do livro e atividades de produções coletivas.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

“Em sala de aula trabalhei a lista das plantas companheiras, as figuras de várias hortaliças, verduras e legumes com os estudantes, também pude trabalhar em matemática gráficos pela preferência de cada estudante pelos alimentos saudáveis. Em português a formação dos nomes das verduras, legumes (...).”

Professora Marcella Cristina Gomes – EM Iodoque Rosa

“... conservação ambiental, plantio, as partes das plantas.”

Professoras EM Irmã Maria Iluminata



EM Irmã Maria Iluminata

EM Irmã Maria Iluminata - Abóbora gigante! Alegria na colheita



EM Irmã Maria Iluminata - Quem planta, colhe...

“... aproveitamento e tipo de solo, alimentação saudável.”

Professora Eni Margarida de Assis Martins – EM Iodoque Rosa

“Alimentação, preservação e meio ambiente, relacionar a paisagem, biomas e biodiversidade.”

Professora Cecília Salles de Souza Araújo – EM Iodoque Rosa

Horta como espaço de aprendizagem de 0 a 100 anos!

Uma das professoras entrevistadas nessa pesquisa lecionava também para um grupo da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e nos trouxe uma contribuição muito rica sobre o trabalho com a horta neste grupo:

“A maioria morava em chácara, traziam mudas, pesquisaram receitas de fertilizantes naturais e trabalharam com as receitas no processo de alfabetização. Trabalhamos as vitaminas presentes nos legumes, verduras e frutas, a pirâmide alimentar, preço (pesquisa de preço), nome das raízes em diferentes estados brasileiros (aipim, mandioca, macaxeira). Houve muita troca de experiências e a confecção de um livro de receitas ‘Diga Não ao Desperdício!’”

Professora Cecília Salles de Souza Araújo – EM Iodoque Rosa

PARA ALÉM DOS MUROS DA ESCOLA – Quando a horta contribui no convite à integração das famílias, reforça vínculos, afetos e a ponte escola – casa.



EM Irmã Maria Iluminata

EM Irmã Maria Iluminata - Mutirão na escola unem educadores, pais e alunos



EM Irmã Maria Iluminata - O barranco da escola mudou de cara... a paisagem do terreno aos poucos foi se transformando...

Almoço Especial

“O almoço especial merece este nome, por ser do lado de fora, debaixo das árvores, com mesa bonita arrumada pelos próprios alunos e sempre com algum item da nossa horta”

Diretora Laura Dantas – EM Magali

“... é realizado nas datas especiais, como páscoa, dia das mães, dia das crianças, etc. A nossa meta é realizar uma vez por mês. Colocamos as mesas do refeitório e os bancos do lado de fora. Procuramos fazer com que as crianças participem da arrumação das mesas, colocando talheres, canecas e pratos, além de toalhas e vasos de flores. Isso traz um ar especial à simplicidade do almoço. Quando o almoço coincide com a época de determinadas culturas em nossa horta (alface, almeirão, couve, beterraba, cebolinha, manjericão, coentro, acelga, etc.), fazemos



EM Magali - Saboreando os alimentos da horta!

“Quando o almoço coincide com a época de determinadas culturas em nossa horta, fazemos a colheita com a participação das crianças no dia e inserimos na receita do almoço.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

*a colheita com a participação das crianças no dia e inserimos na receita do almoço. Uma presença constante em nossos almoços especiais é o famoso **suco da horta**, composto de folhas de couve batidas com um suco de fruta (em geral com maracujá) e hortelã.”*

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

Trabalho social promovido pela escola, multiplicando tecnologias de baixo custo, facilmente replicáveis e com inúmeros benefícios:

“Realizamos oficina de horta para pais e alunos e reaproveitamento de alimentos. No momento estamos desenvolvendo uma composteira em baldes que pode ser utilizada em pequenos espaços, para incentivar as famílias a reaproveitarem seu lixo orgânico. As famílias também participam das feiras de trocas.”

Diretora Laura Dantas – EM Magali

Aprendizado que se faz na prática

“Com relação a compostagem, fomos construindo a ideia das consequências do desperdício alimentar, passou-se a ter mais consciência sobre a relação do ambiente com o alimento ingerido pelos animais e plantas. Com relação ao solo, a decomposição dos alimentos foi muito pertinente para se compreender o adubo e sua importância. Relacionou-se também, a questão das folhas secas e seus nutrientes, a necessidade de preservar a água potável.”



EM Irmã Maria Iluminata



EM Irmã Maria Iluminata - Depois da colheita, o preparo e a degustação: salada de alface no almoço!



EM Magali

EM Magali - Feira de trocas

“As crianças se envolvem com muita facilidade e prazer. A curiosidade é atiçada a cada descoberta, facilitando o aprendizado...”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali



Enfim a construção de canteiros com diversos tipos de sementes. As atividades em alguns momentos eram simultâneas, como por exemplo: situações problema envolvendo a contagem, comparação, classificação, etc. Ou atividades em que os alunos tinham que observar os arredores e em sala de aula, no caderno ou livro, fazer os registros solicitados.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino



“No começo aprenderam a dividir, por exemplo, um pé de alface, pois eles plantaram juntos. Eles adoram também quando fazem pesquisas com a lupa, medição da planta, etc.

Nós, professores, aprendemos a trabalhar juntamente com a coordenadora do projeto, Professora Sonimar Faria Mendes Mota – EM Idoque Rosa, complementamos o que ela faz na horta com trabalho na sala de aula ou vice-versa.

Quando trabalhei com os alunos a cadeia alimentar, englobando os ecossistemas, a horta foi de grande ajuda, pois foi trabalhada a parte prática na horta, por exemplo: os alunos, com orientação da Professora Sonimar Faria Mendes Mota – EM Idoque Rosa, verificaram os diferentes ecossistemas e os pequenos seres vivos e também entenderam melhor como acontece à clorofila e aprenderam com jogos sobre as plantas companheiras.

Eu também fiz o curso de agroecologia na Fonte dos Jesuítas e logo após, juntamente com os alunos do 3º ano, entendemos melhor sobre o ciclo da água com a ajuda de um terrário que construímos na sala; plantamos também em diversas cantoneiras ervas (manjeriçã, hortelã, salsinha, etc.) que ficaram na sala até o final do ano, depois algumas plantas



EM Idoque Rosa - Colheitas e cultivo de temperos

ficaram na escola e outras foram levadas por alguns estudantes.”

Professora Rosilene Rodrigues de Souza Lima
EM Iodoque Rosa

“Conhecer e participar com as crianças do projeto, fez com que o trabalho sobre alimentação saudável e a pirâmide alimentar tivesse um significado mais perto do real e concreto.”

Professora Marcella Cristina Gomes
EM Iodoque Rosa



EM Iodoque Rosa

EM Iodoque Rosa - Observações científicas e acompanhamento do desenvolvimento das plantas

Envolvimento, participação e mudanças de comportamento

“Foi observado que nestes momentos, os trabalhos são sempre feitos com a colaboração total dos alunos, mesmo daqueles mais indisciplinados, as pequenas exceções não prejudicam o trabalho, muito pelo contrário, eles acabam aderindo, pois percebem a alegria com que os outros estudantes fazem as tarefas.”

Professora Rosilene Rodrigues de Souza Lima – professora Iodoque Rosa

“As crianças se envolvem com muita facilidade e prazer. A curiosidade é atizada a cada descoberta, facilitando o aprendizado (...). A horta é um facilitador para o aprendizado de outros conteúdos, pois permite a assimilação de elementos que passaram a fazer parte da ‘Zona de Desenvolvimento Proximal’. Assim, falar de preservação de meio ambiente, por exemplo, leva à assimilação das atividades com a horta, plantio e composteira.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

“No começo do ano, as crianças costumam trazer flores ou arrancá-las na própria escola para dar ao professor. Com o trabalho na horta partimos para o plantio de sementes de flores, que



EM Iodoque Rosa - Cultivo de girassóis para as mães



EM Iodoque Rosa - Todos participam: um ajuda o outro!

acabou envolvendo todos com relação aos cuidados e acompanhamento do desenvolvimento da semente (...) No final, o professor já não recebe mais flores arrancadas da natureza, pois as crianças percebem que de alguma forma estão tirando a vida de um ser.”

Professora Mariza Barbosa da Silva
Coordenadora Pedagógica EM Iodoque Rosa

Aprendizagem, companheirismo, olhar científico, conscientização...

“Este momento dos estudantes saírem para a Horta, terem contato com a terra, com o ecossistema que se apresenta dentro da Horta é muito importante, pois também é uma forma de conscientização sobre preservação do Meio Ambiente, que é um dos temas mais abordados no conteúdo do quinto ano. As turmas que já trabalhei, bem como a atual, amam estar fazendo parte desse projeto e de suas várias etapas e o que mais gostam é do momento da pesquisa científica, a parte em que há o estudo de várias espécies de animais dentro da horta e que existe a hora do descrever, do desenhar e nomear. Eles realmente encontram no Projeto Horta um momento de amizade, respeito, companheirismo e aprendizagem.”

Professora Marcella Cristina Gomes – EM Iodoque Rosa

“No caso da observação e explicação da composteira, por exemplo, as crianças aprenderam muito sobre a utilização dos restos de alimentos que são reaproveitados em benefício da natureza, e não precisam ir para o lixo comum.”

Professora Mariza Barbosa da Silva – Coordenadora Pedagógica EM Iodoque Rosa

“No caso da observação e explicação da composteira, por exemplo, as crianças aprenderam muito sobre a utilização dos restos de alimentos que são reaproveitados em benefício da natureza, e não precisam ir para o lixo comum.”

Professora Mariza Barbosa da Silva – Coordenadora Pedagógica EM Idoque Rosa

Diversificar os ambientes é valorizar a diversidade e facilitar a aprendizagem de todos!

“Percebi que no caso dos alunos mais agitados em sala de aula, o envolvimento, atenção, concentração e participação na aula ao ar livre foram muito mais produtivos, pois estiveram mais atentos nas explicações e atuantes no processo, tanto nos questionamentos, quanto em querer participar no manuseio dos alimentos e materiais utilizados para revolvê-los. O interessante foi que houve a participação de todos, que de alguma forma tiravam proveito do ambiente mesmo nas brincadeiras improvisadas que o local favorecia.”



EM Magali

EM Magali - Brincadeiras ao ar livre

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

Viva aos bons combinados e ao poder brincar!

A meu ver, a concentração foi bem maior, porque antes de irmos ao local, havia os combinados e os objetivos da nossa tarefa para que todos ficassem cientes da etapa que tinha que ser cumprida, caso contrário não seria possível dar continuidade às etapas seguintes. E assim combinávamos que após cumprir a tarefa brincaríamos ao redor do espaço.

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

Veja mais exemplos de atividades e aulas completas nos Anexos cedidos gentilmente pela Professora Sonimar Faria Mendes Mota – EM Idoque Rosa

Benefícios

E tudo isso por quê?

Por que a horta? Para que a horta?

Por que continuamos, mesmo com tantos desafios?

Após um impulso inicial e vencido os primeiros desafios, as escolas passaram a vivenciar outro contexto de espaço, de rotina, de relações e de possibilidades didáticas com a inclusão das hortas, mas os desafios com sua manutenção continuaram existindo e frente a isso, o Programa Fonte Escola ofereceu de 2009 à 2011, além dos Cursos de Formação, visitas de assistência técnica e pedagógica e também assistência a distância por e-mail e telefone. A partir de 2012 esse trabalho foi drasticamente reduzido por falta de recursos. De lá para cá foi possível observar as escolas que se mantiveram firmes no propósito e encontraram suas maneiras de seguir em frente com hortas cada vez mais fartas, não dependendo mais de nada além do comprometimento de seu gestor e de sua equipe, ou pelo menos parte dela, para manter seus quintais enriquecidos de folhas, flores, frutos e diversidade de ambientes e ciclos.

Essas foram as escolas pesquisadas para esta publicação, visando entender de onde vem a motivação e quais os ingredientes fundamentais dessa fórmula que tornou possível a integração e conseqüente permanência da horta na cultura da escola como espaço de produção e de aprendizagens.

Os primeiros impulsos vêm de uma busca por outros caminhos, de uma vontade de enriquecer o quintal da escola, trabalhar com a natureza e da crença que este pode ser um bom caminho. Os próximos impulsos são alimentados pela confirmação da crença ou pela satisfação da busca e da vontade, que se dão pelos benefícios e resultados observados e sentidos, e que só geram mais busca e vontade em um caminho que convida à criatividade e oferece inúmeras possibilidades.



Melhora na alimentação

De longe, os benefícios mais citados foram em relação à alimentação. Observa-se em todas as escolas pesquisadas que as crianças passaram a se alimentar muito melhor depois que começaram a plantar, cuidar e colher. Os itens da horta são apreciados com muito entusiasmo e com isso a dieta ganhou mais variedade de poder nutricional, pela diversidade de vegetais frescos e pelo fato de serem produzidos sem aditivos químicos (agrotóxicos). Passaram a comer alimentos que antes não comiam e a estimular as hortas em casa. Passaram a levar para casa excedente da horta da escola e assim contribuir com a melhoria da alimentação também da família.

“As crianças da fase IV no início se alimentavam somente de arroz e feijão, não comiam verduras (...). Foi riquíssimo este projeto, ao final do ano, todas as crianças estavam comendo legumes e verduras.”

Professora Cecília Salles de Souza Araújo
EM Idoque Rosa

“Muitos alunos mudaram algumas práticas alimentares a partir da horta. Observamos o quanto eles gostam de comer e levar para casa os produtos que eles mesmos cuidam, desde o plantio até a colheita.”

Professora Rosilene Rodrigues de Souza Lima
EM Idoque Rosa

“Recebo notícias das mães que as crianças estão incluindo os vegetais em suas refeições, fazendo



EM Irmã Maria Iluminata - Fartura na colheita!
Tem até tomate!

A prática aprimora e enriquece os processos de aprendizado, dá sentido à teoria, motiva a participação, estimula a responsabilidade e gera autonomia.



EM Magali

EM Magali - Colheita da mandioca

hortas em suas casas e se interessando mais pelas questões ambientais.”

Professora Sonimar Faria Mendes Mota – EM Iodoque Rosa

“Melhoraram o cuidado com as plantas. Sentiram vontade de experimentar alimentos novos. Todos repensaram hábitos alimentares e com este projeto todos ganharam um pedacinho de terra para plantar e colher seus frutos.”

Coordenadora Pedagógica Shirlei Loriani – EM Irmã Maria Iluminata

“Demos início no ano passado ao projeto alimentação que busca vincular a horta ao trabalho de incentivo a uma alimentação mais saudável, pois observamos que principalmente as crianças de fase IV (alunos novos) não escolhem salada ao se servirem. Com ações como o almoço especial em que eles realizam a colheita do que será utilizado para fazer a salada e o suco, observamos uma melhora na alimentação. Os funcionários também muitas vezes levam para casa folhas de couve e folhas de hortelã para fazer chás.”

Diretora Laura Dantas – EM Magali

“A horta trouxe a introdução do almoço especial, do bolo de cascas e do suco da horta”

Professora Briza Gomes Pereira Moraes – EM Magali

Didáticos e Pedagógicos

Professores ganham mais elementos e novos espaços para comporem suas aulas. Ampliam-se as possibilidades de vivências e experimentos. A prática aprimora e enriquece os processos de aprendizado, dá sentido à teoria, motiva a participação, estimula a responsabilidade e gera autonomia. O compartilhamento de espaços fortalece os vínculos e a cooperação. Estendem-se para crianças e professores o potencial educativo dos ambientes da escola.

“Oportunidade de fazer mais experiências e tornar mais reais as ciências naturais.”

Professora Gildete da Silva Alves Abreu– EM Magali

“... um trabalho que é compartilhado e bem elaborado vem enriquecer a prática do professor em sala, vem trazer o sucesso ao projeto e os estudantes ganham mais conhecimento de uma forma prazerosa e alegre.”

Professora Marcella Cristina Gomes – EM Iodoque Rosa

“Acredito que o diferencial está na relação da teoria e prática, pois a vivência possibilita uma aprendizagem muito mais significativa e real (...). A mudança foi clara e visível, não só pela empolgação da aula ao ar livre, como também pelo prazer em acompanhar o processo da decomposição, colher as folhas secas e revolver a composteira.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

“Assimilação de conteúdos relacionados é bem melhor. Além disso, atividades ao ar livre (aeróbicas) já são conhecidas como benéficas à atividade cerebral e de memorização.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

“Outra vantagem deste trabalho é a combinação da teoria com a prática que torna a aprendizagem mais significativa e eficaz.”

Professora Mariza Barbosa da Silva
Coordenadora Pedagógica EM Iodoque Rosa



EM Magali



EM Magali - Unindo teoria e prática na construção do minhocário



“Os alunos ficaram mais interessados em ler para contribuir com a horta por meio de pesquisas.”

Professora Cecília Salles de Souza Araújo – EM Iodoque Rosa

Conscientização e Educação Ambiental

Um dos resultados mais esperados pelos professores é o trabalho com a Educação Ambiental e, frente a isso, a horta não decepciona, pelo contrário, surpreende, promovendo importantes conhecimentos a respeito dos ciclos naturais e dos cuidados para mantê-los, trazendo a consciência em diversos aspectos que demonstram a essencialidade da natureza para nossas vidas e a importância de sua preservação.

“Mais consciência de preservar e cuidar da natureza.”

Professora Andreia Alves Vieira – EM Magali

“Mudanças de atitudes, hábitos de alimentação saudável e respeito ao meio ambiente.”

Professora Briza Gomes Pereira Moraes – EM Magali

“Mudanças de atitudes e de hábitos de alimentação, menos desperdício.”

Professora Ianice Maria Lopes Serafim – Coordenadora Pedagogia EM Magali

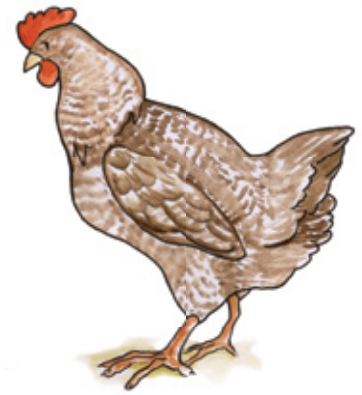
“O aprendizado foi levado além da escola, proporcionando mudanças nos hábitos alimentares e respeito ao meio ambiente.”

Professora Cecília Salles de Souza Araújo – EM Iodoque Rosa

“Na realidade o trabalho com a compostagem ficou bem articulado com o grupo que construía a horta, pois ambos, além de se complementarem, ampliaram o conhecimento com relação à importância da alimentação saudável e redução do lixo orgânico.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

“Muitas crianças não sabiam de onde vinham os alimentos, achavam que vinham do



supermercado... Agora, depois da colheita já estão pensando no que vão plantar e algumas já fazem hortas em suas casas!”

Professora Raquel Ferreira da Silva – EM Irmã Maria Iluminata

“Percebo que todo esse trabalho reflete na mudança de comportamento, pois as crianças, principalmente as menores, se envolvem e cobram as atitudes inadequadas e acabam repetindo ‘termos’ discutidos durante o processo de aprendizagem.”

Professora Mariza Barbosa da Silva – Coordenadora Pedagógica EM Iodoque Rosa

Transformação do espaço, benefícios ambientais e paisagísticos

Além de produzir alimentos, plantar pode embelezar e revitalizar os ambientes da escola com um grande potencial paisagístico que influencia diretamente a vida das pessoas, trazendo mais qualidade e mais autoestima ao conviver em um ambiente mais rico, colorido, cuidado, diverso, natural! O ar fica mais puro, o clima mais equilibrado, dentro e fora da escola.

“A transformação do espaço que embelezou a escola, trouxe um aspecto agradável a todos.”

Professora Sonimar Faria Mendes Mota – EM Iodoque Rosa

“A escola ficou mais bonita, não só fora, mas também dentro, com exposição das imagens dos trabalhos.”

Professora Eni Margarida de Assis Martins – EM Iodoque Rosa

“A horta trouxe o embelezamento do espaço.”

Professora Briza Gomes Pereira Moraes – EM Magali

Sociais, relações e trocas

Trocar experiências, dividir responsabilidades, cooperar no cuidado e manutenção de espaços, assim como nas ideias e ações para a aquisição de recursos necessários e



EM Magali

EM Magali - Plantio de árvores



EM Irmã Maria Iluminata

EM Irmã Maria Iluminata - Mobilização e parceria

mobilização de mais e mais parceiros são alguns dos incrementos que um quintal produtivo traz para o grupo de pessoas que faz a escola e os reconhecem também como grandes benefícios.

“Nosso trabalho mobilizou o grupo escolar em diferentes contextos, pois como estávamos inseridos no projeto de preservação, cada um tinha um propósito e a cada conquista pudemos cativar e envolver todos que de alguma forma colaboraram com nosso trabalho.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

“A horta trouxe uma mobilização de todos, pois todos nós estamos envolvidos, seja na separação de ingredientes para a composteira, seja na manutenção da horta, seja também na produção e doação de insumos, mudas e sementes, além da administração da própria atividade com horta.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

“Há troca de experiência sobre plantio, gosto por alimentos, por flores, etc.”

Professora Sonimar Faria Mendes Mota – EM Iodoque

“A horta trouxe troca de experiências e envolvimento do grupo.”

Professora Ianice Maria Lopes Serafim

Coordenadora Pedagógica EM Magali

“Mudou bastante, incentivou o plantio não só da horta, mas das árvores, o interesse das pessoas aumentou.”

Professora Genair Valadão da Silva – Merendeira em Magali

“Nosso trabalho mobilizou o grupo escolar em diferentes contextos, pois como estávamos inseridos no projeto de preservação, cada um tinha um propósito e a cada conquista pudemos cativar e envolver todos que de alguma forma colaboraram com nosso trabalho.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

“Uma integração maior do grupo, uma disponibilidade para o trabalho em equipe. Mais ânimo para o trabalho. Chegar segunda cedo querendo ver como estão as mudas que plantamos na semana passada, como anda a composteira... as pessoas gostam de trabalhar nesta escola e com certeza o trabalho ambiental contribui para que se sintam bem trabalhando aqui.”

Diretora Laura Dantas – EM Magali

“As pessoas ‘urbanas’ puderam receber ajuda das ‘rurais’ e aprender com elas.”

Professora Shirlei Loriano

Coordenadora Pedagógica EM Irmã Maria Iluminata

“Envolvimento, união, colaboração, mais aproximação da escola com a comunidade, existe uma proximidade, espírito de equipe para que o projeto dê certo.”

Professoras EM Irmã Maria Iluminata

“Mais interação, já que todos participam deste projeto.”

Professora Andreia Alves Vieira – EM Magali

“União, companheirismo, troca de experiências...”

Professora Briza Gomes Pereira Moraes – EM Magali

“Melhorou o relacionamento, respeito com o colega, houve maior colaboração.”

Professora Cecília Salles de Souza Araújo – EM Iodoque Rosa



EM Magali

EM Magali - Mutirões e Oficinas com as famílias promovem união e troca de experiências

“Aprendi que a alegria das pessoas forma um círculo benéfico também para as plantas e outros seres envolvidos nele. É este espírito de alegria que gostaria de passar para as crianças e adultos.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

Terapêuticos

A satisfação do grupo e o prazer de se trabalhar na horta foram também muito observados ao longo desses anos de projeto e confirmados agora pela pesquisa, demonstrando contribuições à saúde mental e emocional destas pessoas.

“Aprendi que a alegria das pessoas forma um círculo benéfico também para as plantas e outros seres envolvidos nele. É este espírito de alegria que gostaria de passar para as crianças e adultos. Uma atividade de horta deve ser prazerosa, pois será dela que virá nosso alimento.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

“Todos se sentem importantes nesse projeto.”

Professora Andreia Alves Vieira – EM Magali

“A alegria e a satisfação estavam nítidas no rosto dos alunos.”

Professora Cecília Salles de Souza Araújo – EM Iodoque Rosa

“É uma terapia trabalhar na horta.”

Jandira Pereira Otoni – Merendeira EM Magali

“Uma escola que tem horta é mais feliz!”

Professora Genair Valadão da Silva – EM Magali

“No decorrer do processo a horta acaba sendo uma terapia para algumas crianças que gostam de mexer com a terra e demonstram curiosidade sobre as questões do meio ambiente; assim como para o professor com o mesmo perfil, que é o meu caso. Aprendi muito...”

Professora Mariza Barbosa da Silva – Coordenadora Pedagógica EM Iodoque Rosa

“A horta só trouxe benefícios, é a maior conquista da escola e dos alunos!”

Professora Cecília Salles de Souza Araújo – EM Iodoque Rosa

O que dizem esses heróis

Transformações pessoais

Após quatro anos de ricos processos, o que dizem as pessoas que protagonizaram essas iniciativas?

Mudanças do lado de fora que causam mudanças do lado de dentro. O trabalho nessas escolas transformou as pessoas, certamente porque elas estavam em busca dessas mudanças e abertas a elas. Nossa ação transforma o espaço e o espaço melhorado transforma nosso interior. Aprendemos conceitos na prática e também nos alegamos com mais beleza por onde passamos, por mais companheirismo com nossos colegas e isso nos motiva a seguir transformando e enriquecendo o espaço que nos alimenta, e assim constrói-se uma reciprocidade altamente benéfica entre as pessoas e o meio, reverberando saúde, equilíbrio, afeto, beleza, alegria...

“Jamais pensaria antes que poderia haver horta numa escola. Esta visão mudou, pois um amor pessoal nasceu nesta atividade. As crianças terem contato com o meio ambiente, sentirem a natureza, é coisa difícil hoje em dia. As crianças levam lembranças felizes dos momentos que passaram aqui.”

Jandira Pereira Otoni – Merendeira EM Magali

“Trouxe mudanças pessoais importantes. Para começar, tenho também uma horta em casa. Quando vejo o desenvolvimento da horta fico feliz, pois sei que esta felicidade também é transmitida às plantas.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

Toda experiência traz aprendizagem! Nesse sentido nossa pesquisa revelou que a horta e o trabalho nos quintais da escola oferecem possibilidade de constante crescimento e

aprendizado não só às crianças, mas também aos professores e demais adultos envolvidos. Além das técnicas de cultivo e do fortalecimento do trabalho em equipe, que motivaram vários professores, outros aprendizados em outros campos foram obtidos, como demonstram os depoimentos a seguir:

“Com certeza muita coisa mudou de forma muito mais ampla, pois pude perceber o quanto é importante contribuir na efetiva aprendizagem que fará diferença para toda vida (...). Aprendi muitas situações bacanas relacionadas à prática das aulas ao ar livre como algo conectado a teoria e projetos didáticos, de forma contextualizada nos diferentes componentes curriculares a favor da aprendizagem, com diferentes olhares e propósitos, partindo de um mesmo contexto, a compostagem.

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

“A minha experiência com o projeto Horta é muito positiva, pois engloba toda uma gama de conhecimentos que até para mim eram desconhecidos.”

Professora Marcella Cristina Gomes – EM Iodoque Rosa

“Muitos de nós, professores, não tínhamos atividades ambientais intensas. Ter a possibilidade de horta escolar é um aprendizado para todos.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

“Aprendemos formas de cultivar a terra e plantar onde parecia ser impossível.”

Professora Shirlei Loriano – Coordenadora Pedagógica EM Irmã Maria Iluminata

“Aprendi que a teoria tem sempre que estar acompanhada de uma prática. Que as crianças estão sedentas por ocupar os quintais das escolas, para brincar e se relacionar com a terra, seja esse relacionamento dado pelo cultivo de plantas ou pelo simples fato de caminhar livremente.”

Bruno Helvécio – Educador Agroecológico do Programa Fonte Escola

“Recomendo que insiram no currículo do ensino fundamental aulas mais práticas para garantir os diferentes estilos de aprendizagem e a inclusão de todos no processo de ensino e aprendizagem.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

“Estou aprendendo a plantar e a valorizar o trabalho que é feito com as crianças. Cresci na cidade e tive poucas oportunidades para plantar.”

Professora Michele Oliveira Ramos – EM Magali

“... explorar a elaboração de canteiros e, principalmente, que os alunos aprendem mais com a horta do que com os livros didáticos.”

Professora Cecília Salles de Souza Araújo – EM Iodoque Rosa

“Sempre achei que a escola tinha um enorme campo para trabalhar valores de referência com crianças pequenas e este é um deles: a horta.”

Professora Shirlei Loriano – Coordenadora Pedagógica Em Irmã Maria Iluminata

Quem vivencia, aprende e quem aprende, recomenda!

Antes de começar a sua horta, ou mesmo que já tenha começado, veja o que recomendam os heróis dessa nossa história:

“Eu recomendo, porque você vê a diferença e a alegria dos alunos ao cuidar das plantinhas, mexer na terra e ter contato com a natureza e com as origens (...). Recomendaria adquirir conhecimento sobre o assunto primeiro, seja por meio de curso ou de outras experiências em escolas. Jamais trabalhe sozinho. Procure envolver cada vez mais pessoas neste trabalho.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

“Recomendo, porque acredito que a criança constrói seu conhecimento a partir do que ela experimenta, vivencia e se envolve e somente o abstrato não contempla um aprendizado significativo (...). Recomendo que insiram no currículo do Ensino Fundamental aulas mais práticas para garantir os diferentes estilos de aprendizagem e a inclusão de todos no processo de ensino e aprendizagem (...). Que os educadores possam ampliar e diversificar as estratégias de ensino para incluir a todos e garantir os direitos da aprendizagem.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

AGROECOLOGIA E EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

“A agroecologia se difere dos sistemas de produção orgânica, porque além do cuidado com a natureza, zela pelo sistema cooperativo e solidário nas relações de trabalho, portanto, uma horta escolar que se preze deve trabalhar com essas duas abordagens (social e ambiental) dentro de um viés educacional.

Isso faz com que as hortas escolares sejam um pouco mais flexíveis em metas produtivas, pois existe um processo pedagógico que deve ser respeitado. Mas a formação pela qual a criança passa, coloca ela a par do processo de produção de alimentos saudáveis, o que resulta em mudanças de hábitos alimentares (observados durante nossa experiência) e a médio prazo, esperamos que venham a ser consumidores críticos e exigentes que lutem por alimentos saudáveis, e isso seria um combustível para a ampliação da matriz agroecológica em escala nacional.

É importante ressaltar que em todas as etapas da horta escolar e com todos os públicos que dialogávamos, havia uma formação política a respeito dos problemas gerados pelo agronegócio, o êxodo rural que é presente nas periferias das grandes cidades, a cultura consumista que vivemos, a recente queda da qualidade nos alimentos comercializados, a desnutrição e a obesidade. Então, agroecologia entra fomentando a horta escolar tanto pelas práticas educativas na horta, quanto no debate que se abre nas comunidades quando se começa a plantar sem veneno na periferia. As duas coisas foram muito ricas e se isso continuar crescendo será de grande valor para o Brasil e o Planeta no sentido de fazer uma transição para uma agricultura limpa e sustentável.”

Lucas Ciola – Educador Agroecológico Programa Fonte Escola/Eparreh

“É gratificante ver o sorriso das crianças quando fazem a colheita (...); atrapalha o desânimo, ajuda o incentivo dos colegas, amor à terra e ao próximo (...); vale a pena todo o trabalho, a escola fica mais bonita. Primeiro de tudo tem que ter coragem e determinação.”

Professora Raquel Ferreira da Silva – EM Irmã Maria Iluminata

“Escutem as crianças. Presenteiem as cozinheiras com temperos. O alimento será preparado com mais alegria. Capriche na apresentação de todos os assuntos, tragam flores, frutos e tudo aquilo que temos vontade de cultivar. Brinque, cante e seja feliz.”

Bruno Helvécio – Educador Agroecológico Programa Fonte Escola/Humanaterra

“Ajudou a parceria e a dedicação da professora Sonimar Faria Mendes Mota – EM Iodoque Rosa (...). Recomendo, porque os alunos irão aprender muito com a horta e contemplará todas as matérias do currículo (...); acreditar que terão muitos benefícios e que o aprendizado realmente acontecerá. Não desanimem no primeiro obstáculo.”

Professora Cecília Salles de Souza Araújo – EM Iodoque Rosa

“Vivenciar e ter a horta é riquíssimo e prazeroso.”

Professora Michele Oliveira Ramos – EM Magali

“Acreditar que esse é um caminho, mesmo diante de uma grande dificuldade. Consultar os mais antigos que se relacionaram com a terra. Solicitar a ajuda de todas as pessoas que for possível, familiares, comerciantes da região, poder público e outros parceiros. Cultivar aquilo que as pessoas que vão trabalhar na terra querem cultivar. As crianças gostam muito de flores e frutos. Escutar essa sabedoria intuitiva pode proporcionar um processo enriquecedor e resultados surpreendentes. Escutem as crianças. Presenteiem as cozinheiras com temperos. O alimento será preparado com mais alegria. Capriche na apresentação de todos os assuntos, tragam flores, frutos, bebidas e tudo aquilo que temos vontade de cultivar. Brinque, cante e seja feliz. Essas podem ser chaves para muitas portas se abrirem.”

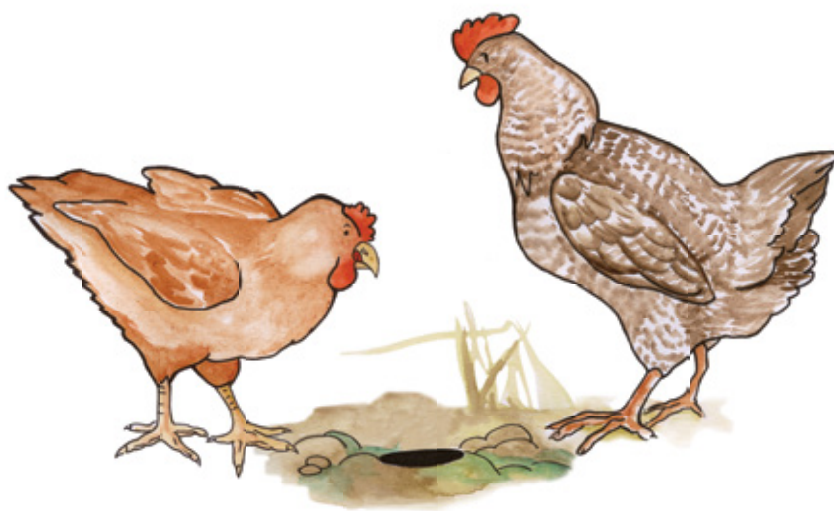
Bruno Helvécio – Educador Agroecológico Programa Fonte Escola/Humanaterra

“Primeira coisa, entrem nas redes virtuais de permacultores, educadores ambientais, hortelões urbanos... ainda que ninguém possa ajudar presencialmente, o mero contato virtual já ajuda bastante a resolver problemas de todas as espécies. A segunda é dimensionar o espaço de atuação de acordo com a energia disponível: se ninguém da escola quer dar apoio para a criação de horta, comece com um vaso para cada aluno, e conforme os outros vão dando apoio, vai se ampliando o espaço produtivo.

Agora, para ampliar esses projetos, é fundamental ouvir a necessidade das pessoas, perguntar para os outros funcionários e professores, o que eles gostariam de colher na horta para comer é uma forma de despertar o senso de coletivo para formar um sistema cooperativo.

Perguntar a todos eles e aos pais de alunos quem já trabalhou com horta e valorizar a experiência deles também é uma fonte riquíssima de parcerias.”

Lucas Ciola – Educador Agroecológico do Programa Fonte Escola,
pioneiro do Projeto Hortas Escolares





Continuidade

“É muito importante que esse projeto esteja sempre presente e acessível dentro do ambiente escolar, pois desenvolve muitas habilidades e conhecimentos tanto nos alunos, quanto nos professores.”

Professora Marcella Cristina Gomes – EM Iodoque Rosa

Uma vez introduzida, do que depende a continuidade da horta escolar e todas as ações que derivam dela, no âmbito prático da manutenção e também no âmbito pedagógico? Quais os caminhos percorridos que estão garantindo a permanência da horta nessas escolas?

“A formação deu base para acreditarmos que era possível e nos ensinou técnicas de plantio que fizeram a diferença, depois vimos que não era bicho de sete cabeças e nossas dificuldades não nos impediram, pois a vontade era maior e estamos conseguindo incluir a comunidade, mesmo que ainda timidamente.”

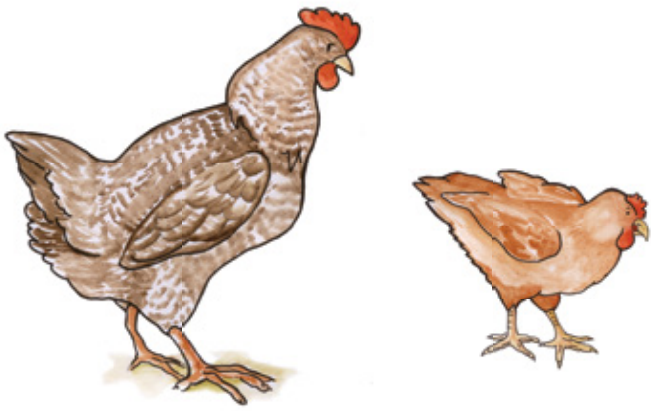
Professora Shirlei Loriano – Coordenadora Pedagógica EM Irmã Maria Iluminata

Gestão

As escolas que participaram do projeto e mantêm suas hortas ativas até hoje encontraram formas autônomas de o fazerem e sem dúvida, uma marca forte dessas escolas é o compromisso da direção e coordenação, sem essa base, toda a mobilização necessária ficaria muito mais difícil.

“Em primeiro lugar o entusiasmo da diretora e coordenadora, por serem as iniciadoras deste projeto. Sem dúvida que para a permanência da horta é necessário que haja o empenho da diretora e coordenadora.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali



“Com muito entusiasmo em primeiro lugar, apoio da diretora e de todos os funcionários. Vontade de passar aos alunos antigos e novos os valores que a horta possui na vida de todos. Os mistérios do crescimento das plantinhas, a alegria que a gente percebe no rosto das crianças quando temos atividades na horta.”

Jandira Pereira Otoni – Merendeira EM Magali

“Depende da necessidade do grupo, iniciativa dos educadores e uma boa gestão que dê suporte para execução de um bom trabalho.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

“Depende de incentivos de um modo geral (...). Nossa equipe é guerreira, nas reuniões a direção da escola e a coordenadora sempre incentivaram e não deixam o grupo desanimar.”

Professora Raquel Ferreira da Silva – EM Irmã Maria Iluminata

“Acabou virando o carro chefe da escola e todos são incluídos.”

Diretora Laura Dantas – EM Magali

Envolvimento

Já falamos bastante em parcerias e fica claro que o envolvimento cada vez maior de mais e mais pessoas é outra forte base para a continuidade das hortas escolares. O melhor é que todos que se envolvem, também se beneficiam!

“A princípio, o principal fator para o início e permanência da horta na escola é a perseverança e colaboração de todos, neste processo onde cada um dá o seu melhor!”

Professora Mariza Pereira Otoni – Coordenadora Pedagógica EM Idoque Rosa

“Envolvimento de todos os funcionários, pois se sair um membro da equipe o trabalho não acabaria, pois existem mais pessoas envolvidas. Com a cooperação de todos os funcionários e com as doações de sementes e mudas pelos professores, funcionários e pais,



disposição de todos para a cooperação no trabalho, envolvimento da equipe gestora e trabalho em grupo.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

“Com apoio e dedicação da coordenadora da horta, participação dos alunos, funcionários e colaboradores e da equipe Fonte Escola.”

Professora Cecília Salles de Souza Araújo – EM Iodoque Rosa

“Depende sempre do envolvimento de todos os grupos.”

Professora Michele Oliveira Ramos – EM Magali

Dia a dia

“No momento estamos incluindo um horário semanal para o trabalho com horta, composteira e plantio de mudas com todas as turmas, garantindo que a professora tenha apoio de um dos profissionais que participaram das formações do Fonte Escola para desenvolver as atividades.”

Diretora Laura Dantas – EM Magali

“A escola a cada ano tem se comprometido a encaixar as atividades ambientais no currículo escolar. Saídas semanais das salas para atividades na horta e outros plantios dentro do espaço escolar.”

Professor Edson de Oliveira Ribeiro – EM Magali

“Acredito ser essencial a força de vontade e predisposição dos educadores, visando uma aprendizagem significativa, pautada no planejamento com vivências fundamentais para construção do conhecimento.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

“... focar nos benefícios e não nas dificuldades.”

Professora Shirlei Loriano – Coordenadora Pedagógica EM Irmã Maria Iluminata

Carta ao Poder Público

“A Horta Escolar depende do interesse da prefeitura pela implantação da horta e conhecer seus benefícios, continuidade do curso aos professores e funcionários e palestras aos pais.”

Professora Cecília Salles de Souza Araújo – EM Iodoque Rosa

Prezados senhores Prefeitos, Secretários de Educação e governantes em geral:

Nesta pesquisa, foram entrevistados os protagonistas dessas belas histórias, ou seja, os professores, diretores, coordenadores e funcionários que assumiram o compromisso com a Horta Escolar e vêm ao longo dos últimos anos se dedicando a sua permanência. Eles são motivados pelos benefícios que já foram citados e enfrentando uma série de desafios para isso.

Fizemos a seguinte pergunta a esses cidadãos educadores de nobres atitudes:

Em sua opinião, como as organizações governamentais de ensino (secretarias, diretorias, etc.) poderiam favorecer o desenvolvimento de hortas escolares como práticas permanentes nas escolas?

Segue a sistematização das respostas:

Os principais fatores que viabilizam as hortas escolares segundo os entrevistados são:

Formação

Em técnicas de cultivo e também no âmbito pedagógico, para facilitar a utilização da horta como um espaço interdisciplinar, o trabalho com as salas de aula ao ar livre, a integração ao currículo, a educação com a natureza de forma geral.

“Acredito na articulação do currículo e vivências que promovam a eficaz participação das crianças na construção do conhecimento.”

Professora Andreia Cristina Mariano Justino

Assistência Técnica e Pedagógica

As formações são muito importantes, porém os educadores não são agricultores e estes papéis não deveriam se sobrepor na escola, pois sobrecarregam as pessoas e dificultam a continuidade do trabalho. As assistências técnicas periódicas, com as visitas de educadores agroecológicos, são de suma importância na resolução de pequenos desafios que ocorrem no dia a dia dos cultivos. Também funcionam como força motivadora e apoio aos professores para a criação e o desenvolvimento de práticas de ensino a partir das hortas e dos novos ambientes criados na escola.

“Fornecendo material adequado, espaços e formação.”

Professora Briza Gomes Pereira Moraes – EM Magali

Ferramentas agrícolas, insumos e mudas

Não representam um custo alto, porém a burocracia que rege a aquisição de materiais nas escolas dificulta a obtenção desses itens essenciais à horta. A maioria das escolas que mantêm hortas conseguiram ferramentas, insumos e mudas por meio de doações dos próprios profissionais da escola, dos pais de alunos e até mesmo de outras escolas. Uma pequena minoria das escolas acompanhadas pelo Programa conseguiu adquirir suas ferramentas por meio da APM ou diretamente com a Secretaria de Educação, porém nenhuma delas obtém insumos e mudas dessas fontes. É necessária a criação de procedimentos que diminuam a burocracia e disponibilizem esses itens para as escolas frequentemente.

“Proporcionando espaços adequados, fornecendo ferramentas e mudas e o que for necessário. Continuar o curso Hortas para todos os funcionários”

Professora Cecília Salles de Souza Araújo – EM Iodoque Rosa

Precisamos garantir aos professores que possam se dedicar exclusivamente à sua função, dedicando seu tempo integral ao desenvolvimento do ensino e podendo usar as hortas e atividades ao ar livre como meios de ensinar.

Trabalhador só da horta

A horta como espaço pedagógico oferece aos professores uma série de oportunidades didáticas, porém não deve caber ao professor a responsabilidade da manutenção integral da horta, pois para isso é necessário tempo e dedicação diária, conhecimento e serviços braçais que exigem força em muitos momentos, tornando-se ainda mais difíceis de serem executados no ambiente escolar onde na maioria das vezes trabalham muitas mulheres e poucos homens. Precisamos garantir aos professores que possam se dedicar exclusivamente à sua função, dedicando seu tempo integral ao desenvolvimento do ensino e podendo usar as hortas e atividades ao ar livre como meios de ensinar. Sendo assim, para a implantação da horta escolar, de forma permanente e sustentável, sem sobrecarregar professores e outros funcionários, é preciso garantir que haja um trabalhador responsável exclusivamente pela manutenção da horta e das salas de aula ao ar livre.

“Fornecendo funcionários e materiais para a horta. Colaborando com o fornecimento de mudas e adubo. Oferecendo regularmente os cursos como, por exemplo, os da Fonte dos Jesuítas.”

Professoras EM Iluminata

Consideramos essas informações de extrema importância para a viabilização da Horta Escolar, visto que, ao longo dos anos do Programa, assistimos muitas escolas começarem a horta e não conseguirem continuar por conta das dificuldades referentes aos itens mencionados e considerando que as equipes entrevistadas, que conseguem manter a horta, o fazem com muito esforço, utilizando seus próprios recursos e em muitas vezes comprometendo sua vida pessoal.

Esperamos com isso poder contribuir e facilitar a criação de políticas públicas que “abraçam esta causa” e venham viabilizar e oficializar as Hortas Escolares como espaços pedagógicos em todas as escolas, como meio de Educação para a Sustentabilidade e formação da cidadania planetária.

Fechando este ciclo...

COM A ESPERANÇA QUE MUITOS OUTROS SE ABRAM

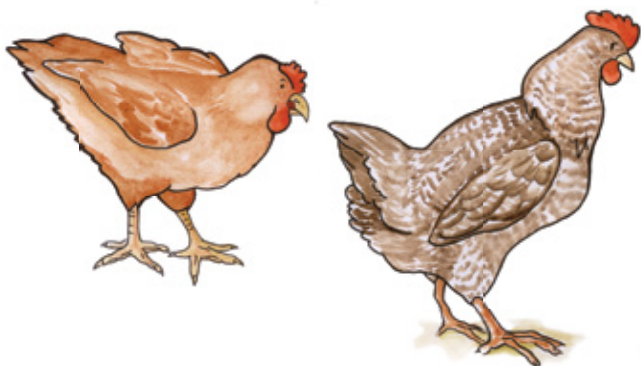
“Participar ativamente dos processos de criação e recriação é algo cada vez mais raro para quem vive na sociedade moderna onde participamos mais como consumidores finais do que como atores nas multitarefas que constituem os processos.”

Peter Webb – Permacultor

Ao longo deste ciclo, pudemos perceber que as hortas escolares surgem e se desenvolvem por meio de processos semelhantes. Nestes processos, pudemos identificar as etapas e padrões pelos quais eles se desenvolvem e que mesmo à sua maneira, se repetem em cada escola. Por fim pudemos perceber os fatores que motivam e tornam possível a permanência dessas hortas, assim como elencar seus benefícios e no campo da educação, pudemos confirmar nossa hipótese de que as hortas escolares são ricos espaços pedagógicos que favorecem a educação ambiental com tema transversal, a interdisciplinaridade e a formação de cidadãos planetários.

Surgem como iniciativas de educação ambiental e interesse por utilizar as áreas ao ar livre da escola. Comumente são impulsionadas também por funcionários que já têm alguma experiência e gosto por plantar.

Um fator limitante é a formação. Muitos professores relatam que começaram a plantar, mas nada “vingou” e aí vem a crença “não tenho mão para plantar” e com isso a desistência. O que demonstra a necessidade de formar e capacitar professores e funcionários continuamente e de manter funcionários para a manutenção como incentivo e garantia às hortas. Com a formação oferecida pelo Programa Fonte Escola, esse primeiro obstáculo pode ser contornado nas escolas participantes.



A adequação dos espaços e a obtenção de recursos são os primeiros impasses com as burocracias que regem as escolas públicas. Uma simples torneira na área da horta pode demorar meses para ser alcançada. Ferramentas, insumos e mudas não costumam chegar pelas vias oficiais, pois ainda não são reconhecidos como materiais pedagógicos e previsões de verbas destinadas a essas aquisições são ainda inexistentes. As possibilidades de uso da Associação de Pais e Mestres e do programa “Dinheiro Direto na Escola” e a insistência junto às Secretarias são alguns caminhos possíveis, porém ainda bastante burocráticos e por isso pouco percorridos. Os que se destacam são as doações da própria equipe, de familiares dos estudantes e de vizinhos da escola.

Mudanças são sempre desafiadoras e as demandas para viabilizar a horta esbarram principalmente em dificuldades para a obtenção dos recursos e serviços de manutenção. Frente aos desafios, emergem os esforços em busca de soluções. A cooperação se faz necessária, surgem iniciativas de promoção do envolvimento: HTPCs (Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo) temáticos, mutirões e oficinas aos sábados, reuniões com familiares, pedidos de doações a familiares, vizinhos, empresas, etc. A horta promove união entre as pessoas.

O fator motivacional mais importante, sem dúvida, é *as crianças gostam!* Nunca ouvimos um relato a respeito de alguma criança que não se entusiasmasse com o manejo da horta e as atividades ao ar livre, pelo contrário, a dificuldade às vezes está em lidar com a euforia e a ansiedade que essas novidades promovem. Outros fatores motivacionais são o companheirismo e o reconhecimento dos benefícios que a horta traz em diversos âmbitos.

A paisagem muda, a beleza se faz mais presente! O ambiente convida e acolhe. As relações são intensificadas; mais encontros, mais diálogos, mais respeito entre as pessoas. Trocas de saberes, amizade, cumplicidade, vínculos. A vida se faz mais presente!

A alimentação ganha alimentos frescos e sem agrotóxicos, as crianças passam a comer melhor, pois não deixam jamais de comer aquilo que plantaram, cuidaram e colheram. Dá-se espaço ao “cuidar”, ação essencial do ser humano, porém seriamente ameaçada. Mais vegetais entram na vida da criança e delas para a família, a saúde e a conscientização são promovidas! O desdobramento disso está na criação de hortas comunitárias nos espaços escolares, integrando ainda mais escola, família e comunidade, dividindo responsabilidades



numa rede de cooperação por um mundo socialmente mais justo e ambientalmente equilibrado.

Técnicas simples e de baixo custo são aplicadas nos plantios, compostagem e manejo de água. Aprimoram-se com a prática e o conhecimento do grupo e replicam-se nas casas, na vizinhança e em outras escolas, assim a escola exerce seu papel em potencial de ser referência em práticas que promovam a qualidade de vida.

Aprende-se a dinâmica da água. Pontos de alagamentos viram grandes canteiros. Calhas e bombonas viram sistemas de captação de água de chuva. Erosões deixam de existir com a introdução de uma diversidade de plantas. Uma perfeita engenharia ambiental!

O clima árido de muitos quintais degradados torna-se fresco, agradável; áreas de sol e áreas de sombra alternam-se, abundância de oxigênio e formas de vida, mais equilíbrio ambiental na escola e na região.

Professores ganham mais espaço e possibilidades diversas para a vivência e a experimentação da teoria. Convite à criatividade! Aos poucos, aprendem ensinando a lidar com situações frequentes na vida, promovidas ao ar livre.

Crianças geralmente passam quase que todo o período escolar confinadas nas salas, com seus movimentos seriamente limitados a ficar sentado, ouvir, ler, escrever... Em uma fase que a curiosidade e as necessidades motoras regem suas vidas, essa situação de confinamento exagerado se torna prejudicial. A oportunidade de se mover e explorar o espaço com mais liberdade atende às suas necessidades naturais, porém, como não estão acostumadas, dificilmente saberão se organizar *lá fora* e esses se tornam momentos de muita aprendizagem.

Inúmeros experimentos são possíveis. A observação dos ciclos de vida, a integração ao meio pela participação no cuidado com as plantas, o conhecimento das dinâmicas e necessidades da natureza, tornam-se fontes constantes de dados para a abordagem das diversas áreas do conhecimento. A demanda da horta determina o trabalho a ser feito: regar, colher, preparar, plantar e essa prática traz o conteúdo de forma interdisciplinar.

As aulas, práticas e teóricas ao ar livre tornam-se diárias e assim, conscientização ambiental não é mais matéria fragmentada e sim base de toda a educação!



O fomento às Hortas Escolares por meio de políticas públicas adequadas não se resume a uma iniciativa no âmbito da Educação Ambiental, mas sim um passo fundamental à formação para um modo de vida mais sustentável, o que além de equilíbrio ambiental encerra também igualdade social, solidariedade, cooperação, Segurança Alimentar e Nutricional, Tecnologias Sociais, liberdade de criação à professores, autonomia escolar e uma verdadeira preparação à vida!

“Quero agradecer por ter participado da formação, pois trouxe maior aprendizado para mim e para meus alunos. Este projeto não pode acabar. Não basta falar sobre o meio ambiente e sim agir. Por meio do projeto teve início a ação, a valorização da Alimentação Saudável, do respeito ao meio ambiente e a interdisciplinaridade das matérias curriculares. O aluno aprendeu pesquisando, observando, trocando ideias e experiências, reaproveitando e reciclando.”

Professora Cecília Salles de Souza Araújo
EM Idoque Rosa

“Gratidão a todos os seres que me convidaram para fazer parte dessa história. Por me permitirem viver esse trabalho com tanta alegria e aprendizado. Aprendizado que não para. Desejo que um dia todas as escolas tenham um cantinho que seja florido e vivo. Que as crianças possam conhecer muitos casulos, pegar em muitas minhocas e tatus bola, e pisem na terra descalças e que subam nas árvores sonhando em construir suas casinhas e que os adultos estejam ao lado delas partilhando e vivenciando todas essas experiências e alegrias.”

Bruno Helvécio – Educador Agroecológico
(Humanaterra/Fonte Escola)

Anexos

Glossário	113
Exemplos de aulas para o Ensino Infantil e Fundamental I.....	114
Lista de plantas companheiras e antagônicas - Consorciações.....	120
Épocas de plantio - legumes e verduras	122
Épocas de plantio - frutas.....	124
Ferramentas e acessórios para jardinagem	126
Insetos: os fiscais da natureza.....	128
Questionário de entrevistas	130



Glossário

Agroecologia

Abordagem da agricultura que se baseia nas dinâmicas da natureza, como a permacultura. Reúne práticas, visões, valores e ideologias na realização de uma agricultura ecológica, sem o uso de agrotóxicos, pesticidas, fertilizantes e outros químicos. Protegendo o solo, as águas e as pessoas envolvidas.

Agrofloresta

Método para produção de alimentos aliado ao reflorestamento. Plantio conjunto de uma diversidade de espécies arbóreas nativas, frutíferas, verduras, legumes, ervas e flores.

Biofertilizantes

Soluções que contém subprodutos da digestão de decompositores, como húmus, esterco e composto, diluídos em água para aplicação direta nas raízes ou folhas.

Biomassa

Matéria de origem vegetal.

Braquiárias

Nome popular que se dá a espécies de plantas do Gênero *Brachiaria*. É um capim bem grosso e resistente, que cresce em terrenos com solo empobrecido e muito sol.

Compostagem

Processo de decomposição de matéria orgânica para a produção de composto (adubo natural).

Consoiciado

Conjunto de espécies diferentes que se desenvolvem bem juntas, mais protegidas contra insetos e também atuando na melhoria do solo.

Evapotranspiração

Evaporação de água pelas folhas das plantas.

Permacultura

Permacultura significa cultura permanente. De origem australiana, se baseia nas culturas tradicionais e na observação das dinâmicas e comportamentos da natureza para propor formas harmoniosas de relação entre ser humano e natureza, abrangendo sistemas ecológicos de produção de alimentos, habitações sustentáveis (bioconstrução), manejo sustentável de água, cooperação e convivência, trabalhando a favor da natureza, com a maior eficiência, mínimo esforço e maior prazer.

Pseudocaule

Parece um caule, mas na verdade são folhas modificadas, agrupadas em forma de caule.

Exemplos de aulas para o Ensino Infantil e Fundamental I

Contribuição da Professora Sonimar Faria Mendes Mota – EM Iodoque Rosa

Conteúdos elaborados pelas professoras:

Alimentação saudável;

Identidade;

Corpo humano.

Essa aula prática envolve as áreas do conhecimento: natureza e sociedade, linguagem oral e escrita, matemática, artes e ética.

Após uma roda de conversa na sala de aula sobre o que faremos na horta, os alunos escolhem os seus pares. Explico-lhes que irão plantar juntos para que quando colherem possam dividir com os colegas. Com as mudas em mãos, pergunto se sabem o nome de cada parte das plantas, a resposta é automática: “raiz”. Coloco a eles que assim como o nosso corpo as plantas também têm suas partes e apontando com os dedinhos, vamos nomeando cada parte do nosso corpo e das plantas. Logo após peço que juntos contem o número de folhinhas que tem na muda e sinalizem com os dedos. Depois com a minha ajuda manuseiam a régua e medem a altura da pequena hortaliça.

Entrego-lhes as pzinhas e oriento-os quanto ao manuseio. Explico-lhes que o buraco que farão chamaremos de berço, porque lá dentro será colocada uma plantinha que tem vida. Logo eles relacionam a planta com um bebê, dando vários exemplos de como as mães cuidam de bebês. Aproveito para perguntar-lhes que cuidados básicos devemos ter com o nosso corpo e com as plantas para um bom desenvolvimento. As respostas são: “tomar banho, escovar os dentes, comer bastante, molhar, por terra, etc.” Ao cavarem o berço, peço-lhes que relatem o que veem na terra, as colocações são: “tatu bolinha, formigas, folhas velhas...”.

Na hora de plantarem explico como deverão fazer, mas a maioria coloca a mudinha dentro do berço, segura as folhinhas e com a outra mão joga a terra, só que vão levantando a muda e terminam tampando o berço sem a muda lá dentro. Eles se entreolham e às vezes até riem, olham para mim e começam a cavar, então auxilio-os segurando suas mãozinhas para terminarem o plantio. Colocam o palito com os seus nomes do lado da hortaliça para identificarem e saberem onde está a plantinha que deverão cuidar até quando chegar a hora de colherem. Molham, lavam as mãos e seguem para a sala e novamente em roda relatam como foi a experiência na horta. Recebem um pequeno papel para expressarem por meio de desenhos o que aconteceu na horta. Os alunos voltarão à horta para observarem o processo de desenvolvimento da hortaliça e limparem o canteiro.

OBS. Para o plantio o processo relatado anteriormente é o mesmo com todas as salas, o que difere é a linguagem e o conteúdo trabalhado.

Exemplos práticos do 1º e 2º ano

Conteúdos elaborados pelas professoras das salas:

Saúde;
Alimentação saudável;
Corpo humano;
Os cinco sentidos;
O ambiente em nossa volta;
Identidade;
Quantidade;
Grandezas e medidas;
Números naturais.

A ênfase dessa aula prática está voltada para a matemática, especificamente sobre o conteúdo:

Números naturais;
Quantidades;
Grandezas e medidas.

Nada impede que outros conteúdos sejam desenvolvidos na prática nesse momento. Em sala de aula fazemos a contagem do número de alunos, dividimos em pares e formamos pequenos grupos para irem para a horta. Todo esse processo com os números é registrado na lousa e pelos alunos em seus cadernos. Seguimos para a horta.

Ao chegarem à horta cada dupla recebe uma muda e é realizada uma conversa sobre as partes das plantas comparando-as com o corpo humano e como devem ser plantadas.

Logo após iniciam a contagem do número de folhas, usam a régua para medirem a altura da muda, nesse momento preciso intervir várias vezes, mostrar a eles como usar a régua, pois alguns apresentam dificuldades para entender que começamos a medir a partir do zero e os colegas que tem mais facilidades vão ajudando. Depois que todos medem a pequena hortaliça, uma dupla é orientada a fazer o berço (buraco) com cinco centímetros de profundidade e lá colocarem a pequena planta.

Para que as outras duplas possam continuar o plantio, recebem uma nova orientação para o espaçamento que deve haver entre uma hortaliça e outra para que o desenvolvimento delas não fique prejudicado. Pergunto a eles como se sentiriam se na sala de aula todos ficassem amontoados

o tempo todo. Há várias colocações negativas por partes da maioria: “Ficariam machucados, faltaria ar, não daria para se mexerem...” ressaltando que o mesmo aconteceria com as hortaliças.

Peço a próxima dupla que coloque a régua na posição horizontal no pezinho da hortaliça que já foi plantada e marque trinta centímetros para fazer o outro berço para plantar. Nesse momento aproveito para ensinar-lhes a medirem com as mãos, ou seja, medem usando as palmas das mãos. Pois nem sempre terão régua disponível para medirem.

E assim sucessivamente vai acontecendo o plantio até que todos tenham plantado. Depois colocam o nome da dupla no palito a fim de identificarem a hortaliça para futuramente acompanharem o desenvolvimento da mesma até a colheita. Águam, voltam para a sala, relatam como foi para eles estarem na horta e preenchem a tabela de desenvolvimento, onde registram a profundidade do berço, a altura, o número de folhas da hortaliça, o espaçamento entre as mudas e a expressão artística desse momento na horta. Retornarão para observarem, medirem e limparem os canteiros.

3º ANO

Conteúdos elaborados pelas professoras:

Matérias e transformações;

Lixo e reciclagem;

Rochas e solos;

Água na natureza;

Ar;

Seres vivos e não vivos;

As plantas.

A ênfase dessa aula prática está voltada para a área de Ciências, especificamente sobre os conteúdos:

Matérias e transformações;

Lixo e reciclagem;

Alimentação saudável;

Tipos de solo.

Nada impede que outros conteúdos sejam desenvolvidos na prática nesse momento. Em sala de aula é realizada uma conversa sobre o lixo. Os alunos vão relatando o que sabem sobre o assunto, vão anotando na lousa as palavras chave para organizar o assunto. Pergunto-lhes se conhecem as práticas dos cinco Rs. Geralmente citam só o reciclar. Início a explicação das práticas que devemos ter fazendo o uso dos cinco Rs (Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reparar

e Reciclar). Então começam a citar exemplos deles e de outras pessoas que realizam as ações envolvendo os cinco Rs. Quer dizer conhecem as atitudes, mas não conhecem a denominação. Mas o importante é a ação.

Pergunto a eles quais os tipos de lixo que têm em casa. Respondem que são: plástico, papel, vidro, alumínio, restos de alimentos, etc. Questiono se sabem quais os tipos de lixo que existem, alguns respondem: “lixo seco, lixo úmido, restos de alimentos e lixo tóxico. Então digo que chegaram exatamente ao ponto que quero trabalhar.

Explico a diferença entre lixo seco e lixo úmido e que o adubo produzido na horta é feito com o lixo úmido da cozinha da escola que são os restos de alimentos. Peço exemplos e citam vários. Passo então para a explicação de como é constituída a composteira desenhando-a na lousa e os pequenos animais que a compõe no processo de decomposição do lixo.

Explico-lhes também como acontece a formação do húmus para que possam compreender como os nutrientes dos restos de alimentos vão para o solo, depois para a hortaliça que ingerimos e depois para o nosso corpo. Nesse momento começam a colocar algumas experiências de quando estavam doentes (principalmente anemia e tiveram que tomar suco de beterraba com cenoura e laranja e comer fígado de boi para sarar). Durante esse tempo vão tomando nota no caderno. Após essa conversa separamos a sala em pequenos grupos e seguimos para a horta. Ao chegarem lá peço que observem todo o ambiente em que estamos. Logo iniciam a observação e a manipulação da composteira com a pazinha, peço que relatem o que estão vendo, sentindo, ouvindo e as falas são “estamos vendo tatu bolinha, minhocas, centopeias, uns bichos enrolados (lagarta rosca). Estamos sentindo um cheiro forte de lixo podre (em decomposição) e ouvindo o canto dos pássaros e das pombas que ficam no telhado da quadra e os gritos das crianças que estão na quadra e no parque”. Retomo o assunto sobre o objetivo de ter a composteira para a produção do adubo orgânico e nesse momento fica mais claro para eles entenderem o processo de reutilização do lixo úmido, a transformação dos materiais e o tipo de solo que se forma na composteira, com muita matéria orgânica. Terminada a observação, voltamos para a sala. Na aula de Língua Portuguesa produzirão um texto e na aula de Artes produzirão uma expressão artística sobre essa aula na horta.

4º ano

Conteúdos elaborados pelas professoras

A vida sobre o microscópio;

Ecossistema;

Respiração das plantas;

Texto instrucional.

A ênfase dessa aula prática está voltada para a observação científica, englobando todos os conteúdos citados acima tendo como texto instrucional a legenda.

Em sala de aula pergunto aos alunos o que é uma observação científica. Alguns alunos respondem que é observar algo bem pequeno com o uso do microscópio. Coloco que na escola não tem microscópio e que os levarei para a horta para fazerem a observação científica; e como poderemos fazer? A resposta é que podemos usar as lupas ou a própria visão, mas o melhor é que se fosse com o microscópio. Então um aluno tem a ideia de que todos da sala devem escrever uma carta para o diretor pedindo para comprar um microscópio. Eu os incentivo a pesquisarem preço ou até a procurarem na internet como produzir um microscópio reutilizando material descartado.

Volto ao assunto da observação científica e escrevo na lousa a sua definição. Explico-lhes que a observação científica é ver pelo sentido da visão, seja direta ou pelos meios artificiais a ampliação dessa capacidade e que a observação é relatada como foi visualizada sem que a princípio as ideias interpretativas dos observadores sejam tomadas.

Comunico-lhes que a observação será realizada em dupla com lupa, a olho nu e que deverão relatar oralmente o que verão e registrarem no sulfite no formato de legenda (mostro-lhes um exemplo para terem como modelo). Formamos as duplas e toda a sala juntamente com a professora se dirige para a horta.

Ao chegarmos lá entrego uma lupa para cada dupla, reforço como deverão observar e tomar nota. É muito legal, pois a todo o momento chamam a mim, a professora e aos próprios colegas para mostrarem o que estão observando na horta. Levantam os restos de madeiras, folhas das hortaliças, capim, e ficam encantados com os tatus bolinha, lagartixas, formigas e outros bichinhos que encontram.

Aproveitam esse momento maravilhoso para reforçar o conteúdo sobre o ecossistema e fazer a experiência sobre a respiração das plantas, na qual é escolhida uma hortaliça. Uma de suas folhas é colocada dentro de um saco plástico e, em seguida, o saco é amarrado. Logo o plástico começa a suar. Todos ficam empolgados com a experiência, fazem várias colocações e tomam nota. Após o término das observações, retornamos para a sala de aula e cada dupla apresenta o seu trabalho e a que conclusão chegaram.

5º ano

Conteúdo trabalhado pela professora da sala:

Diversos portadores de textos

A ênfase dessa aula prática está voltada para a solução de um problema com pragas e como eliminá-las sem prejudicar a nossa saúde e o meio ambiente.

O conteúdo desenvolvido nessa aula teve como base a conclusão que os alunos chegaram após uma observação científica na horta, pois encontraram muitas lagartas se alimentando das acelgas que plantaram, ficaram inconformados e com receio de perderem toda a plantação. Como a professora da sala já estava trabalhando com eles os diversos portadores de textos (pesquisa, receita, carta, legenda...), pedi que fizessem uma pesquisa por escrito sobre os tipos de pragas que apareceram na acelga, e como combatê-las fazendo uso do inseticida natural, como forma de não prejudicar nossa saúde. Depois das pesquisas feitas houve então a apresentação para a sala. Cada grupo apresentou um tipo de inseticida natural e foi escolhido para fazermos em sala o inseticida que tinha como ingredientes o alho, pimentão, água e detergente. Combinei que faríamos o inseticida natural na próxima aula e alguns alunos se dispuseram a trazer os ingredientes e utensílios. Chegado o grande dia, em sala recolhi os ingredientes e os utensílios, pedi a eles que abrissem o caderno e que juntos iríamos escrever a receita. Conforme o inseticida foi sendo feito a professora da sala foi escrevendo na lousa e mostrando a eles a diferença entre o texto de receita e os de pesquisas que estavam expostos na parede da sala. Eles foram copiando no caderno e ilustrando. No dia seguinte formamos cinco grupos, descemos para a horta e borrifamos o inseticida natural nas hortaliças.

Lista de plantas companheiras e antagônicas - Consorciações

Cultura	Consociações Favoráveis (Plantas Companheiras)	Consociações Desfavoráveis (Plantas Antagônicas)
Abóbora	chicórias, feijão-de-vagem, milho	batata, legumes tuberosos
Acelga	cenoura, couve, feijão	
Aipo	alface, alho-francês, couve, feijão	batata, milho
Alface	aipo, cebola, cenoura, couve, feijão, morango, pepino, rabanete, tomate	
Alho	alface, beterraba, couve, morango, tomate	ervilha, feijão
Alho francês	aipo, alface, cebola, cenoura, couve, morango, tomate	beterraba, ervilha, feijão
Batata	espinafre, feijão	aipo, beterraba, couve, ervilha, milho, pepino, tomate
Beterraba	alface, alho, cebola, couve, feijão rateiro, rábano, morango, pepino	feijão trepador, alho francês, batata, milho
Cebola	alface, beterraba, cenoura, morango, pepino, tomate	couves, ervilhas, feijões
Cenoura	acelga, aipo, alface, alho-francês, cebola, ervilha, rábano, rabanete, tomate	endro, aneto
Couve	acelga, aipo, alecrim, alface, alho-francês, batata, beterraba, ervilha, espinafre, feijão rasteiro, menta, sálvia, rábano, rabanete, tomate, tomilho	cebola, morango
Couve-flor	aipo	Morango, tomate
Ervilhas	alface, cenoura, couve, milho, nabo, pepino, rabanete, rábano	alho, alho-francês, batata, cebola, feijão, tomate

Cultura	Consociações Favoráveis (Plantas Companheiras)	Consociações Desfavoráveis (Plantas Antagônicas)
Espinafre	alface, batata, beterraba, couve, feijão, morango, nabo, rábano, rabanete, tomate	
Feijão	acelga, aipo, alface, batata, beterraba, cenoura, couve, espinafre, milho, morango, nabo, pepino, rábano, rabanete, tomate	alho, alho-francês, cebola, ervilha
Feijão-verde	batata, milho, rabanete	alho, beterraba, cebola
Milho	alface, ervilha, feijão, pepino, tomate	aipo, batata, beterraba
Morango	alface, alho, alho-francês, beterraba, cebola, couve, espinafre, feijão, rábano, rabanete	
Nabo	acelga, alecrim, alface, ervilha, espinafre, feijão, hortelã	batata, mostarda, tomate
Pepino	aipo, alface, beterraba, cebola, ervilha, feijão, milho,	batata, rábano, rabanete
Pimentão	cenoura, cebola, salsa, tomateiro	rábano
Rabanete	acelga, alface, cenoura, couve, ervilha, espinafre, feijão, morango	acelgas, videiras, pepino
Salsa	aspargo, milho, tomate	
Tomate	aipo, alface, alho, alho-francês, cebola, cenoura, couve-flor, espinafre, feijão, milho, salsa	batata, couve, ervilha, pepino

Fontes:

Agrobio, Manual de Agricultura Biológica, Lisboa 2002.

Agrobio, Uma Horta Biológica na Escola, Lisboa 1998.

Épocas de plantio - legumes e verduras

Culturas	Regiões					Colheita dias
	Sudeste	Sul	C. Oeste	Nordeste	Norte	
abóbora	set - mar	out - fev	ano todo	mar - out	abr - ago	100 - 120
abobrinha	ago - mai	set - mai	ano todo	mar - out	abr - ago	50 - 70
acelga	fev - jul	fev - jul	_	_	abr - jun	60 - 90
agrião	set - fev	ano todo	mar - jul	mar - set	abr - ago	50 - 70
alface americana	ano todo	ano todo	ano todo	ano todo	ano todo	55 - 70
alface crespa	ano todo	ano todo	ano todo	ano todo	ano todo	45 - 60
alface lisa	ano todo	ano todo	ano todo	ano todo	ano todo	45 - 60
alface mimosa	ano todo	ano todo	ano todo	ano todo	ano todo	60 - 80
alface romana	ano todo	ano todo	ano todo	ano todo	ano todo	60 - 80
alho	mar - abr	_	mar - abr	mai	abr - mai	110 - 150
almeirão	fev - ago	fev - out	_	_	abr - ago	45 - 70
aspargo	jul - jan	jul - set	_	_	_	360 - 540
bardana	ano todo	ano todo	_	_	_	70 - 90
batata	abr - mai	nov - dez	abr - mai	_	_	90 - 115
batata-doce	ano todo	_	set - abr	_	ano todo	120 - 150
berinjela	jul - jan	ago - fev	ago - fev	ano todo	abr - ago	90 - 120
beterraba	ano todo	ano todo	abr - ago	abr - ago	abr - jul	60 - 80
brócolis	ano todo	ago - jun	out - mai	ano todo	abr - set	80 - 100
cará	jun - set	jun - set	_	dez - jan	jun - set	240 - 300
cebola	jan - jun	jul - set	abr - mai	fev - abr	fev - abr	110 - 160
cebolinha	ano todo	ano todo	ano todo	ano todo	abr - out	70 - 90
cenoura	ano todo	ano todo	ano todo	ago - abr	ago - mar	100 - 130
chicória	fev - jul	fev - jul	abr - jun	_	mar - ago	80 - 100
coentro	fev - jul	_	ago - abr	ano todo	abr - out	50 - 80
couve	mar - abr	fev - jun	_	abr - ago	abr - jun	80 - 90
couve chinesa	fev - jun	_	_	_	_	70 - 80

Culturas	Regiões					Colheita dias
	Sudeste	Sul	C. Oeste	Nordeste	Norte	
couve - flor	nov - jun	ano todo	out - jan	nov - dez	nov - fev	90 - 140
ervilha	mar - ago	mar - set	mar - mai	—	—	70
espinafre	ano todo	ano todo	mar - ago	—	—	30 - 40
inhame	dez - jan	—	—	—	dez - jan	150 - 240
jiló	ago - out	—	abr - ago	mar - set	abr - ago	90 - 95
mandioquinha	set - fev	set - nov	—	—	—	270 - 360
melancia	jun - fev	set - jan	set - dez	mar - set	abr - ago	80 - 90
melão	set - fev	set - fev	set - dez	ano todo	abr - set	80 - 90
milho verde	set - dez	ago - fev	set - jan	out - mar	mar - mai	80 - 90
morango	mar - abr	mar - abr	—	—	—	60 - 80
mostarda folha	mar - jul	jul - dez	jun - dez	—	—	50 - 70
nabo	jan - ago	abr - mai	—	—	abr - jul	50 - 60
pepino	set - fev	set - fev	jul - nov	ano todo	abr - set	40 - 60
pimenta doce	jul - dez	—	jul - dez	ano todo	jul - dez	110 - 120
pimenta picante	jul - dez	—	jul - dez	ano todo	jul - dez	70 - 80
pimentão amarelo	ago - out	—	—	mai - set	—	150 - 165
pimentão verde	mar - nov	jul - nov	ago - dez	mai - set	abr - jul	100 - 120
quiabo	out - dez	out - dez	ago - fev	ano todo	ano todo	70 - 80
rabanete	ano todo	ano todo	ano todo	abr - ago	mar - ago	25 - 30
repolho	fev - set	ano todo	ano todo	ano todo	ano todo	90 - 110
rúcula	mar - jul	ano todo	—	—	—	40 - 50
salsa	fev - set	mar - set	—	—	—	50 - 60
tomate	ago - dez	ago - dez	ago - dez	dez - jan	mar - jul	90 - 120
vagem	jul - nov	jul - nov	mar - ago	ano todo	abr - jul	50 - 75

Fonte:

Manual Clube do Jardim - Horta Orgânica Doméstica, número 13. Click Jardim (www.clickjardim.com.br) e Oficina de Jardinagem (www.oficinadejardim.com.br).

Épocas de plantio - frutas

Variedade	Precocidade	Época de Produção
ABACATE 10x10m		
Pollock	Precoce(B)	jan/fev
Simmonds	Precoce(A)	fev/maio
Fortuna	Meia Estação(A)	abr/maio
Quintal	Meia Estação(B)	maio/jun
Linda	Meia Estação(B)	maio/jul
Wagner	Tardio(A)	jul/set
Solano	Tardio(A)	set/out
Ouro-verde	Tardio(A)	set/nov
ABACAXI - 0,7X0,4m		
Caiena-liso	Ano Todo	Ano Todo
Pérola	Ano Todo	Ano Todo
Boituva	Ano Todo	Ano Todo
AMEIXA - 6X6m		
Carmesin	Precoce	out/dez
Kelsey	Meia Estação	nov/jan
Gema d'Ouro	Meia Estação	nov/jan
Sta.rita/+frio	Tardia	jan/fev
Sta.rosa+frio	Meia Estação	dez/jan
BANANA - 3X2m		
Nanica	Ano Todo	Ano Todo
Ouro	Ano Todo	Ano Todo
São Tomé	Ano Todo	Ano Todo
Prata	Ano Todo	Ano Todo
Maçã	Ano Todo	Ano Todo
Terra	Ano Todo	Ano Todo
CAQUI - 6X6m		
Taubaté	Meia Estação	mar/abr
Fuyu	Meia Estação	mar/abr
Rama Forte	Meia Estação	mar/abr
FIGO - 3X3m		
Roxo de Valinhos	Meia Estação	dez/abr

Variedade	Precocidade	Época de Produção
GOIABA - 6X6m		
IAC-4 -	—	dez/abr
Guanabara	—	dez/abr
Rica	—	dez/abr
Paluma	—	dez/abr
JABUTICABA - 6X6m		
Sabará	Precoce	agosto
Paulista Tardia	Tardia	setembro
KIWI - 6X6m		
Abbot	Precoce	mar/abr
Bruno i	Meia Estação	abr/mai
Monty	Tardia	mai/jun
Hayward	Tardia	mai/jun
LARANJA - 7X7m		
Pêra	Tardia	jul/nov
Natal	Tardia	ago/dez
Valência	Tardia	ago/jan
Hamlin	Precoce	abr/jul
Baia	Precoce	abr/jul
Baianinha	Meia Estação	jun/jul
Lima	Precoce	mar/jul
Piralima	Precoce	mar/jul
Sabará	Tardia	jul/set
Serra d'água	Precoce	mar/jun
Sanguínia	Precoce	mar/jun
LIMÃO - 7X7m		
Siciliano	Ano Todo	Ano Todo
Taiti	Meia Estação	abr/set
Galego	Precoce	jan/abr
Cravo	Meia Estação	abr/set
LIMA - 7X7m		
Lima da Pérsia	Meia Estação	mar/set

Variedade	Precocidade	Época de Produção
MAÇÃ - 7X7m		
Ana	Precoce	nov/dez
Rainha	Precoce	dez/fev
Brasil	Meia Estação	jan/fev
Golden Delicious	Precoce	dez/mar
Fuji	Meia Estação	fev/abr
MANGA - 10X10m		
Coração de Boi	Precoce	nov/mar
Zil	Precoce	nov/mar
Espada	Precoce	nov/mar
Santa Cruz	Meia Estação	fev/mar
Haden	Meia Estação	fev/mar
Tommy-atkins	Meia Estação	fev/mar
Keit	Tardia	dez/abr
Oliveira Neto	Tardia	dez/abr
Rosa	Tardia	dez/abr
MARACUJÁ - 3X5m		
Maracujá Azedo	Precoce	jan/jul
Maracujá Grande	Tradio	out/nov
MELANCIA - 2X2m		
Omaru-Yamato	Precoce	85 dias
Charston Gray	Tardia	105 dias
Fairfax	Tardia	106 dias
MELÃO - 1,5X2,0m		
Valenciano-CAC	Precoce	85 dias
Jumbo-hale's Best	Tardia	100 dias
MORANGO - 0,3X0,4m		
Campinas	Precoce	60/80 dias
Lassen	Meia Estação	70/90 dias
Convoy-cascata	Meia Estação	70/90 dias
NECTARINA - 1,5X2,0m		
Cascata	Tardia	dez/jan
Sun-red	Meia Estação	nov/dez
Rubro-Sol	Precoce	out/dez
Precoce de Itapeva	Precoce	out/dez

Variedade	Precocidade	Época de Produção
NÊSPERA - 6X6m		
Mizuho	Meia Estação	jul/nov
Precoce de Itaquera	Precoce	mai/out
PÊRA - 6X6m		
Triumph *	Tardia	mar/abr
Barlett *	Precoce	dez/fev
Seleta	Meia Estação	jan/fev
Tenra	Meia Estação	jan/fev
* Indicadas para regiões mais frias		
PÊSSEGO - 6X6m		
Talismã	Precoce	nov
Relíquia	Precoce	out/nov
Doçura	Precoce	nov
Beauty	Precoce	nov/fev
Rubro*	Precoce	jan/fev
* Indicada para regiões mais frias		
TANGERINA - 6X6m		
Cravo	Precoce	mar/jul
Poncã	Meia Estação	jun/jul
Mexerica	Meia Estação	maio/jul
Murcote	Tardia	jul/set
UVA - 2X3m		
Niágara-rosada	—	dez/fev
Niágara-branca	—	dez/fev
Itália*	—	dez/fev
Rubi - rosa*	—	dez/fev
* Indicada para regiões mais frias		

Fonte:

Apostila "O Sítio: Horta, Pomar e Solo Fértil",
Manfred Osterrot, Ed. Agroecológica, 2000.

Ferramentas e acessórios para jardinagem

Nome da ferramenta	Para que serve
Alicate	Para cortar e apertar arame
Ancinho	Ajuda a soltar a terra em canteiro que já tem alguma planta e precisa de manejo em pequenos espaços
Carrinho de mão	Para carregar materiais
Cavadeira	Abrir buracos
Chapéu	Para proteção contra o sol
Chibanca	Para tirar plantas grandes pela raiz como bananeira ou alguma árvore pequena
Cordinhas ou fibras vegetais	Para amarrar plantas em estacas ou conduzir trepadeiras
Enxada	Para tirar o capim ou outra planta rasteira pela raiz
Enxadão	Afofar a terra ou abrir buracos largos
Facão	Para picar galhos finos, bananeiras, folhas grandes como as de palmeiras e retirada de galhos de bambu Também servirá para fazer pontas em galhos ou madeiras para formar estacas
Foice de cabo longo ou curto	Para o corte de capim em áreas que não dá para trabalhar com roçadeiras Também ajuda na poda de galhos finos e folhas como as de bananeiras e palmeiras
Garfo de Jardim	Para carregar palha
Luva para jardinagem	Para proteger as mãos de insetos e pequenos espinhos durante as atividades
Machado	Para picar troncos e bambus mais grossos
Mangueira com bico aspersor	Para transportar água de um ponto distante para irrigação
Martelo	Martelar pregos e estacas
Pá	Carregar terra, composto, adubo, areia, pedra ou entulhos pequenos
Pá comum	Para carregar sujeiras dos ambientes cimentados
Pá reta	Para carregar areia
Pazinha	Ajuda a abrir pequenos buracos para o plantio de mudas e carregar compostos, adubos para colocar nos buracos onde serão plantadas as mudas Ajuda também a retirar pequenas mudas com o torrão
Peneira de cruzeta	Para colocar as sementes para secar

Nome da ferramenta	Para que serve
Peneiras	Para peneirar terra
Porrete de madeira	Para fixar estacas
Rastelo	Espalhar a terra deixando o solo plano e sem compactar
Regador com um bico tipo chuveirinho	Para molhar as plantas de forma que a água caia sobre elas suavemente
Roçadeira	Para aparar grama, capim ou outra vegetação rasteira
Sacos de ráfia	Para armazenar palhas, composto, adubos, terras e outros materiais
Serra de arco	Para corte de madeiras finas, bambus, canos e tábuas
Serra de poda	Para podar galhos mais grossos
Serrote	Para corte de galhos e tábuas mais grossos
Tesoura de poda	Para podar galhos finos e folhas
Tesoura para Cerca-viva	Ajuda no corte de grama ou vegetação rasteira em pequenos espaços ou borda de canteiros, além de ajudar na apara de cercas vivas e vegetação utilizada como quebra vento
Vanga ou pá de corte	Fazer cortes retos para curva de nível ou escadas
Vassoura comum	Para limpeza dos ambientes de piso cimentado
Vassoura de jardim	Varrer folhas

Insetos: os fiscais da natureza

Por Peter Webb

A natureza é *'feita'* de parcerias. Ambientes com água e os ventos, o solo e, de vez em quando, os fogos. As plantas sempre atraem insetos e pássaros, e também seres humanos. A gente planta jardins e hortas, e, naturalmente, as plantas vão atrair insetos, pássaros e pessoas.

Quando as plantas são saudáveis, que quer dizer felizes e rodeadas por outras plantas; com sol, água suficiente e nutrientes, num solo rico em matéria orgânica, então os insetos que visitam serão basicamente benéficos. Quando o solo está desequilibrado, as plantas que crescem ali tendem a ficar desequilibradas também. Às vezes podemos ver pela cor das folhas (quando ficam amarelas ou com manchas verdes e amarelas).

Muitas vezes as plantas desequilibradas são atacadas por insetos, como cochonilhas, lagartas, formigas, pulgões...

Outro sinal de uma terra desequilibrada é quando existem muitas *'ervas daninhas'*. Estas plantas e os insetos vêm para recuperar o equilíbrio do solo, pois o esterco que deixam, alimenta os fungos e micro-organismos, responsáveis por liberar os nutrientes do solo e da matéria orgânica.

Os pulgões e lagartas nascem na planta, pois suas mães depositam os filhotes ali. Quando acordam, seu mundo é ali. Eles não sabem como sair ou chegar sozinhos e acabam criando seu mundo ali, comendo folhas ou sugando a seiva das plantas.

Podemos tirar eles com a mão ou com um jato de água e eles não voltam, pois não sabem o caminho. Parece simples demais, mas funciona.

Outra forma simples é sempre plantar flores junto, pois as flores atraem insetos predadores e pássaros que gostam de comer insetos. Na natureza saudável, sempre há flores.

Para a cochonilha, podemos fazer uma mistura de 2 colheres de sopa de sabão de coco derretido em um litro de água. Pulverizar muito bem a planta e repetir novamente depois de 15 dias, mesmo não vendo nenhum inseto.

A cochonilha é protegida por uma *'casquinha'* transparente, branca ou preta. Ela respira pelos buracos nesta casca. O sabão de coco entope os buracos e o inseto morre. Os insetos sempre deixam ovos, a segunda pulverização vai acabar com novos filhotes dos insetos.

As formigas são uma família grande; existem muitos tipos. Geralmente as formigas que trazem mais problemas para as plantas são as que cortam as folhas. Elas fazem isto, pois cultivam sua comida preferida (um cogumelo), utilizando folhas compostadas. Elas guardam tudo em buracos escuros e bem arejados.

Quando o solo fica muito compactado, formigas vêm. Quando não há muita diversidade, as formigas vêm também. Quando os rios estão tristes, as formigas surgem. Quando há pouca matéria orgânica no solo, as formigas aparecem. Elas são fiscais da natureza, sempre atentas e em movimento; trabalhando com paciência e determinação para retificar desequilíbrios.

Como lidar com as formigas:

Quando o solo está exposto, sem palha e galhos, é mais fácil para as formigas andarem. Manter o solo coberto com palha, atrapalha o andar das formigas.

No ambiente, sempre existem plantas que as formigas não cortam. Observar e achar estas plantas e cortar as suas folhas e galhos e jogar no chão para despistar as formigas.

Descobrir exatamente de onde vêm as formigas para trabalhar com barreiras de folhas e plantas entre elas e *'suas'* plantas. O jeito mais fácil de descobrir é deixar umas cascas de laranja ou mexerica no chão. As formigas adoram e vão cortar pedaços da casca e levar para suas casas (buracos). É só seguir a trilha de pontinhos de laranja andando até a entrada (quase sempre tem mais do que uma entrada).

As formigas não gostam muito de batata doce. Plantar ramas entre as formigas e suas plantas; cortar as folhas da batata regularmente e deixar ali.

Cultivar uma diversidade de plantas. Plantas com raízes profundas como feijão guandu, mandioca, batata doce, dália, lírio branco, palma junto a folhagens. As formigas vão escolher outros caminhos.

Se decidir usar veneno, sempre colocar dentro de uma lata velha para proteger da chuva, das crianças e dos pássaros. Sempre deixar o mais próximo possível da entrada do formigueiro.

Questionário de entrevistas

EXPERIÊNCIAS E APRENDIZAGENS DOS PARTICIPANTES DO PROGRAMA FONTE ESCOLA

Identificação

Nome

Idade

Profissão

Local de trabalho

Telefone residencial

Telefone comercial

Celular

INÍCIO

1. Quando foi que você iniciou o trabalho de horta escolar na sua escola?
2. O que te levou a participar das formações de educadores do Programa Fonte Escola? O que você buscava?
3. Nesse início, houve interesse de outros professores e da escola?
4. Por onde você começou? Quais foram seus primeiros passos dentro da escola?
5. Quais os desafios que você encontrou?
6. Como foram superados?
7. Houve parcerias dentro e/ou fora da escola?
8. Como os parceiros contribuíram para a realização da horta escolar?

DESENVOLVIMENTO

1. Por quanto tempo você e sua escola participaram das formações e tiveram assistência da Equipe do Fonte Escola para o desenvolvimento das hortas escolares?
2. Após esse período, vocês conseguiram dar continuidade à horta?
3. Que fatores você considera fundamentais para a permanência da horta na escola?
4. Que práticas agroecológicas você mantém dentro da escola? Conte como produz (exemplo composteira, produção de canteiros, adubação, plantio em garrafas caixotes, pneus, etc., adequação de espaços para produção de alimentos, jardinagem e embelezamento de espaços, plantio de sementes, plantio de mudas, árvores, colheitas, replantio, etc.

5. Que material você utiliza? É totalmente fornecido pela escola ou como consegue?
6. Como você envolve os seus alunos na realização dessas práticas? Quais atividades eles realizam na horta?
7. Você relaciona as práticas ligadas à horta com o currículo?
8. Como faz essa relação? Por favor, cite exemplos.
9. Você consegue utilizar o ambiente das hortas e outros ao ar livre para dar aulas? Como tem feito isso? Qual a frequência?
10. Que práticas de ensino foram criadas no espaço da horta e nas atividades relacionadas a ela? Por favor, descreva com detalhes.
11. Além de você e seus alunos, quem mais participa?
12. No decorrer das atividades que desafios mais apareceram?
13. Como foram superados?

COMPORTAMENTO E APRENDIZAGEM

1. Você observou mudanças no comportamento de seus alunos com a introdução da horta?
2. Como é o aprendizado deles na horta e ao ar livre? Apresenta alguma mudança ou diferença em relação à sala de aula?
3. Você notou se há um perfil de crianças que se envolvem mais e outro perfil que se envolve menos com as atividades fora de sala e na horta? Por exemplo: crianças mais agitadas, menos agitadas, mais extrovertidas, menos extrovertidas, meninos e meninas, etc.
4. Na sua experiência e observação de seus alunos, existe mais distração ou concentração na horta escolar?
5. Você pode perceber se existe um horário e dias da semana mais adequados para as atividades na horta? Ex. início do dia, depois da pausa, antes de uma aula mais densa, todo início de segunda, etc. Por quê?
6. Após a atividade na horta, quando você e seu grupo voltam para ter uma aula em sala, você sente diferença no comportamento dos alunos?

BENEFÍCIOS

1. Que benefícios você considera que a prática da horta escolar trouxe ao seu grupo?
2. E para a escola e seus integrantes, a horta traz benefícios? O que mudou na escola com a introdução da horta?
3. A horta trouxe mudanças na relação entre as pessoas que trabalham na escola? Quais?

4. A escola adotou a horta como uma atividade da escola, ou apenas ligada a alguns professores e turmas?

CONTINUIDADE

1. Se você saísse da escola, acredita que o trabalho continuaria?
2. Em sua opinião, do que depende a continuidade das hortas escolares?

REFERÊNCIAS PESSOAIS

1. Nesse momento, depois de todo o trabalho percorrido, mudou alguma coisa na sua visão sobre a importância da horta escolar, em relação à visão que você tinha antes de começar?
2. Quais foram seus principais aprendizados ao longo desses processos?
3. O que mais te ajudou?
4. O que mais te atrapalhou?
5. Você recomenda o trabalho com horta escolar? Por quê?
6. Que recomendações ou dicas você daria para algum educador ou gestor que quer iniciar uma horta escolar?
7. O que você não recomendaria?
8. Em sua opinião, como as organizações governamentais de ensino (secretaria, diretorias, etc.) poderiam favorecer o desenvolvimento de hortas escolares como práticas permanentes nas escolas?
9. Vocês participaram das formações e da assistência técnica que o Programa Fonte Escola ofereceu até 2011, depois seguiram tocando a horta com autonomia? Como?

Agradecemos imensamente sua participação!
Forte abraço da equipe Fonte Escola!



Horta Escolar: uma sala de aula ao ar livre compartilha as experiências com hortas escolares vivenciadas por educadores, gestores, funcionários e alunos de escolas municipais de Embu das Artes, que participaram das formações em agroecologia oferecidas pelo Programa Fonte Escola, da Sociedade Ecológica Amigos de Embu, no período de 2009 à 2011.

Os depoimentos dos diversos *atores* trazem à tona informações e reflexões importantes para a implantação e manutenção de hortas escolares como proposta de espaço pedagógico, além da produção de alimentos saudáveis. Aborda princípios e aplicações da Permacultura e da Agroecologia, descrevendo técnicas ecológicas de cultivo de alimentos e manejo de áreas verdes nas escolas públicas.

O Programa Fonte Escola, reconhecido e impulsionado com a premiação do Fundo Itaú de Excelência Social - FIES 2010 na categoria *Educação Ambiental – Formação de Educadores*, é destinado principalmente a professores e tem como objetivos estimular e dar subsídios a prática das Hortas Escolares, um forte potencial educativo, e contribuir para o desenvolvimento de *políticas públicas* no fomento às hortas escolares.

2010
FIES
Fundo Itaú
Excelência
Social


HumanaTerra
Sonhar, acreditar, transformar.

