

Este livro descreve um estimulante projeto com crianças de uma escola pública, baseado nos princípios da permacultura, comprovando resultados surpreendentes a partir da associação das diversas disciplinas do currículo com a criação de uma agrofloresta nas dependências da própria escola.

A abordagem permacultural oferece estratégias atitudinais para orientar o estudante, levando em consideração o modo de pensar, de ver a tecnologia e de ver o mundo. Evidencia-se a interconexão de todos os elementos da Natureza, e as crianças podem vir a perceber que os seres humanos não estão no ápice da cadeia hierárquica dos seres vivos. Essa visão tem implicações sobre nosso modo de utilizar os recursos da Terra, proporcionando uma abordagem não egocêntrica dos diversos assuntos.

A permacultura incentiva uma mudança de paradigma para transformar em vantagens as desvantagens. Isso tem a ver com resolução de problemas, busca de soluções e consciência de ser parte de um processo.



INSTITUTO DE  
PERMACULTURA  
DA BAHIA



ISBN 85-87586-01-7

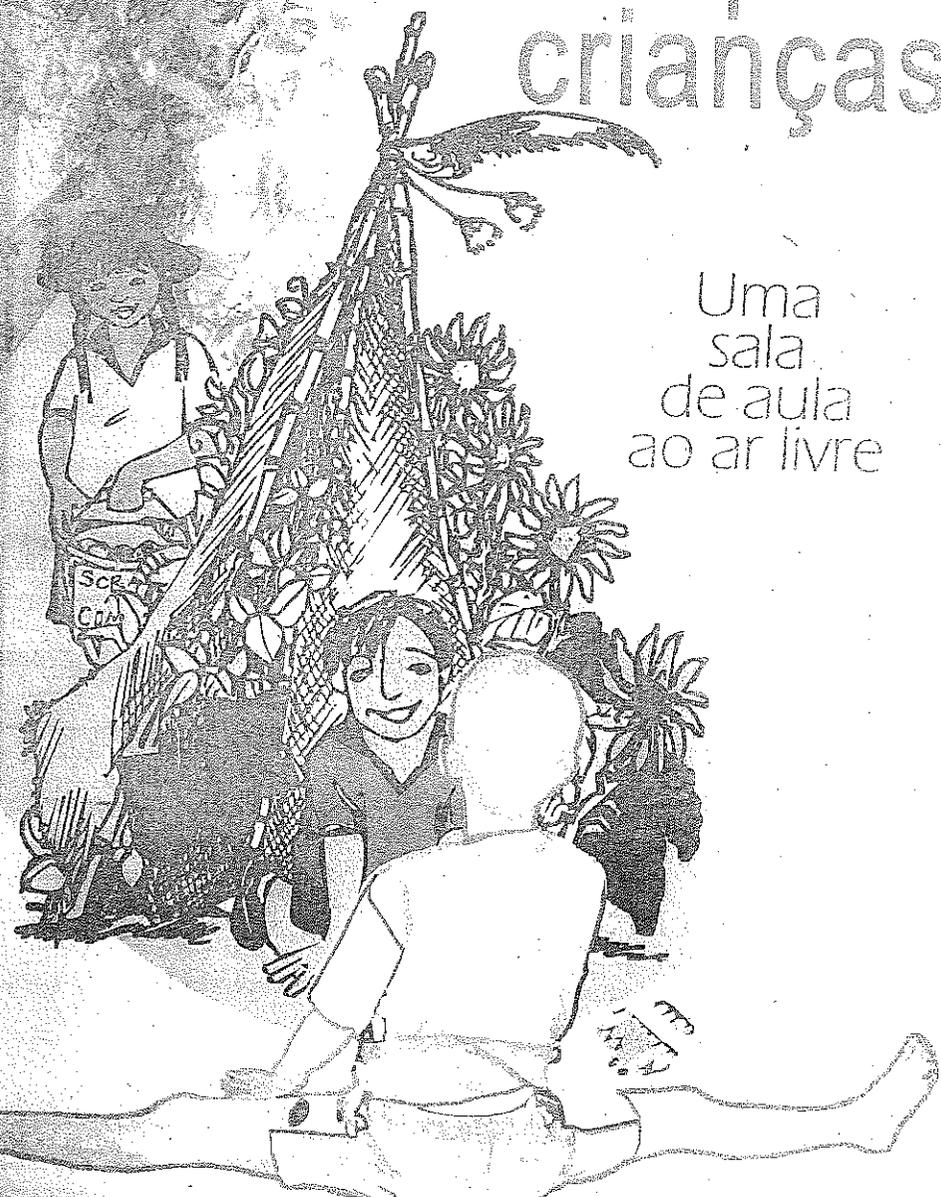


9 788587 586018

# Agrofloresta para crianças

Carolyn Nuttall

Uma  
sala  
de aula  
ao ar livre



AGROFLORESTA PARA CRIANÇAS  
CAROLYN NUTTALL

Professora do ensino fundamental em Brisbane, Austrália, Carolyn Nuttall percebeu que uma agrofloresta no terreno da escola funcionava como um catalisador, mudando o modo como ela ensinava e o modo como os alunos aprendiam.

Depois de aposentada ela dedicou-se a escrever a história do jardim das crianças. Publicou este primeiro livro em 1996, seguido por *The Food Forest Resource Sheets*, em 1999, um conjunto de notas didáticas em forma de fichas mestras, planejadas para facilitar o trabalho do professor. Carolyn recentemente escreveu e publicou em co-autoria com Janet Millington, professora e permaculturista, o livro *Outdoor Classrooms: a handbook for school gardens* (2008).



CAROLYN NUTTALL

# AGROFLORESTA PARA CRIANÇAS

UMA SALA DE AULA AO AR LIVRE

Baseado em um projeto curricular da  
**Seville Road State School**  
Holland Park, Brisbane, Queensland – Austrália

Ilustrações de  
**MARY-ANNE COTTER**



INSTITUTO DE PERMACULTURA DA BAHIA  
SA LVADOR

2008

Título original: *A Children's Food Forest : An Outdoor Classroom*  
© Carolyn Nuttall 1996  
© Mary-Anne Cotter 1994 (ilustrações)

Direitos desta edição cedidos ao  
Instituto de Permacultura da Bahia  
Rua Fonte do Boi, 131, 1º andar  
41940-360 Rio Vermelho, Salvador, BA, Brasil  
[www.permacultura-bahia.org.br](http://www.permacultura-bahia.org.br)

Tradução  
Rogério C. E. Santo

Produção editorial  
Edições Alecrim

Projeto gráfico, capa e finalização  
Enoc Reis

Crianças de capa  
Alunos da Escola Estadual Ângelo Magalhães, Ibicarai, BA

Nuttall, Carolyn, 1946-

Agrofloresta para crianças : uma sala de aula ao ar livre / Carolyn Nuttall; tradução de Rogério C.E.Santo, ilustrações de Mary-Anne Cotter. 2a.ed. — Salvador : Instituto de Permacultura da Bahia, 2008.  
80 p., ilust.

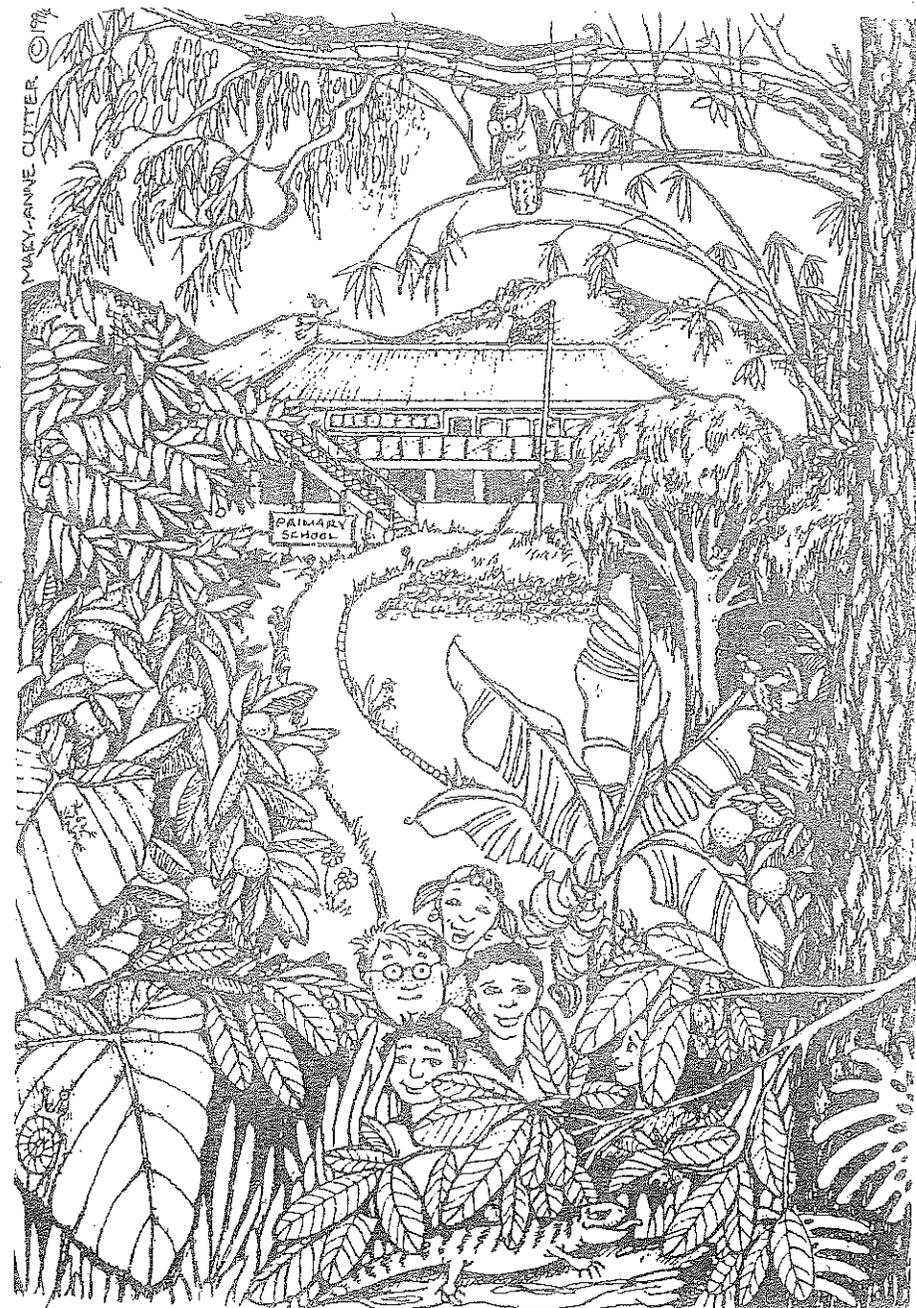
Baseado em um projeto curricular da Seville Road State School, Holiand Park, Brisbane, Austrália.

Título original: *A Children's Food Forest : an Outdoor Classroom*.

1. Ensino Fundamental. 2. Educação ambiental. 3. Permacultura. I. E. Santo, Rogério C. II. Cotter, Mary-Anne. III. Título.

ISBN 85-87586-01-7

CDD 372.357  
N979a



## Agradecimentos

Ao maravilhoso grupo de crianças da Seville Road State School, eu agradeço a vocês e à sua importância nesta narrativa.

Reconhecimento agradecido a Marlyn e Peter Wade, do Instituto de Permacultura, pelo incentivo.

Aos meus amigos agradeço a ajuda que me deram, e a minha irmã Susan Nuttall, o seu apoio amoroso e constante.

Gostaria também de agradecer a compreensão e paciência de Yvonne Marcinkus, zeladora da escola, que não reclamou uma vez sequer, mesmo quando transformamos a sala de aula num galpão de fazenda e a varanda num herbário.

Finalmente, eu devo agradecer a Rosemary Morrow, minha amiga há muito tempo, que nos tem mostrado através dos anos como viver permaculturalmente. Quando perguntamos quem deveríamos convidar para orientar os alunos sobre a horta, ela falou: "Deixe que as crianças façam sozinhas".



Este livro é dedicado ao meu pai, Charles John Nuttall, a primeira pessoa a me mostrar os prazeres da horticultura.

Dedico esta edição em língua portuguesa às crianças do Brasil.

## Índice

4 Agradecimentos

6 Introdução

### PARTE I

8 A HISTÓRIA DA AGROFLORESTA PARA CRIANÇAS

24 Reflexões

### PARTE II

27 MANUAL DO PROFESSOR

27 A agrofloresta para crianças

28 A agrofloresta permacultural

32 O aprendizado auto-semeador

37 Crianças no papel de produtoras

38 Iniciando o processo

38 Escolhendo o local mais adequado

39 Um teste simples do solo

40 Análise dos setores

41 Fazendo a horta

42 A horta coberta com mulche (sem escavação)

43 Melhorando o solo

43 Compostagem

44 Uma receita para compostagem na escola

45 A horta mandala

47 Adensamento

48 Horticultura em vasilhames

49 Uma espiral de ervas

50 Cruzando os caminhos da horta

50 Um espantalho

50 Minhocas

52 Cabanas de latadas (treliças)

53 Um pequeno lago

55 Galinhas

56 Reciclando, reutilizando  
e reduzindo

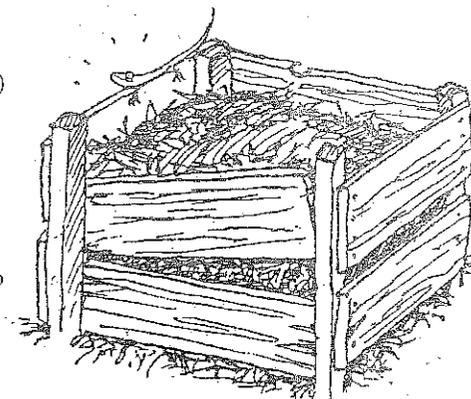
57 Planejamento curricular

65 Administrando o processo

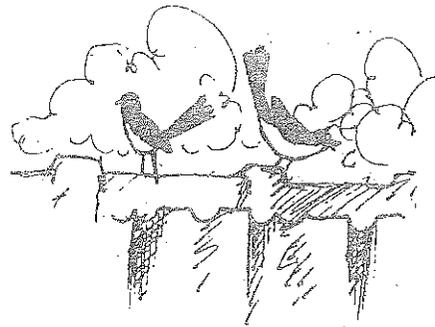
66 Brincadeira de criança

69 Fichas de controle

77 Leituras complementares



## Introdução



Esta é a história de uma pequenina horta que cresceu e se transformou numa magnífica agrofloresta nas dependências de uma escola primária na zona urbana. Ela se tornou realidade graças a um grupo de crianças que teve uma idéia simples de fazer uma horta e trabalhou na criação de algo mais, algo que todos nós reconhecíamos ser necessário em algum canto da nossa escola – um local de harmonia e calma, um abrigo para animais e plantas num *playground* bastante movimentado.

Assim como Joãozinho subiu no pé de feijão para alcançar um outro mundo, essas crianças acompanharam o desenvolvimento de sua horta transformada em um ambiente que lhes trouxe ricas recompensas. Elas criaram um ambiente propício para seu aprendizado – uma sala de aula ao ar livre repleta de lições trazidas do mundo natural. Elas descobriram o prazer de cultivar seu próprio alimento e o seu valor como produtoras. Elas criaram conexões e vínculos com o solo e reconquistaram algo a que sempre tiveram direito – brincar em contato com a natureza. As crianças apoderaram-se de novas e melhores maneiras de aprender e eu dividi com elas um imenso sentimento de realização.

O interesse bastante difundido no projeto das crianças tem me encorajado a documentar o meu trabalho – explicar como uma atividade de horticultura transformou-se numa poderosa ferramenta para o ensino e aprendizado. Espero que, partilhando minha experiência, eu possa demonstrar que o cultivo de alimentos e a montagem de abrigos para plantas e animais no terreno da escola são

focos importantes da educação; que as crianças se beneficiam de um currículo que inclua oportunidades para seu desenvolvimento, experimentação, conhecimento do ambiente e participação ativa.

Meu livreto é tanto uma narrativa quanto um manual. A parte I conta a história da Agrofloresta para Crianças na Seville Road, enquanto a parte II traz informações gerais. Há também uma explicação do que é Permacultura, a abordagem do desenho no desenvolvimento pessoal e ambiental que enfatiza o projeto e fatos sobre agroflorestas com instruções para que cada um crie a sua.

Há também planos de currículo, dicas sobre gerenciamento e outras idéias para o desenvolvimento de atividades nas escolas. Um jogo de fichas mestras em forma de um livreto para crianças, que pode ser copiado livremente, foi também incluído.

Mary-Anne Cotter, uma jovem e talentosa artista que observou as crianças em atividade, é a autora das ilustrações.



## Parte I

# A HISTÓRIA DA AGROFLORESTA PARA CRIANÇAS

Logo no início do ano letivo de 1992, eu me vi pensando no longo caminho que teria de percorrer por ter assumido a responsabilidade de mais um grupo de crianças. Eu já vinha regendo classes do curso primário por muitos anos e este sentimento me era familiar, mas os suspiros às vésperas do começo das aulas estavam mais pesados que nunca. E aquela turma mista de 5ª / 6ª série representava o meu maior desafio.

Para iniciar o ano escolhi “florestas” como um tópico focalizador da aprendizagem. Como fazem muitos professores, eu sempre planejo meu trabalho tendo por base um tema para integrar os assuntos e estimular o interesse pela aprendizagem. Por ter utilizado muitos temas diferentes através dos anos, como sempre, comecei com a expectativa de que este iria também me ocupar por algumas semanas.

O tópico atraía um grande interesse e apresentava um vasto campo para investigação. As crianças foram tomadas por grande fascinação e espanto pela vida selvagem e ficaram extasiadas com as histórias e aventuras dos habitantes da floresta. Elas aprenderam como as florestas são importantes, como nós as utilizamos e o que elas necessitam para sobreviver. Além disso, procuraram maneiras de aumentar o conhecimento sobre o assunto. Na sala de aula fizeram um painel representando uma floresta com plantas e animais e tocaram fitas com sons de quedas d’água e cantos de pássaros. Não satisfeitas, elas perguntaram se poderiam criar uma verdadeira floresta tropical na área interna da escola.

Aquela altura, o sistema permacultural de produção de alimentos já havia atraído minha atenção. A horticultura sem capinação, pensei, seria a maneira ideal de trabalhar com a turma. Com isso em mente, eu os persuadi a cultivarem plantas comestíveis em vez de uma floresta tropical.

Telefonei para uma amiga professora de permacultura em Sydney, pedindo que me indicasse alguém por perto que pudesse nos orientar na escolha de um local para implantarmos a horta. A sua resposta foi “Deixe que as próprias crianças façam isso”. A sugestão da minha amiga, que a princípio me pareceu ser a maneira mais errada de trabalhar com um grupo de iniciantes, provou ser o melhor conselho que poderíamos ter recebido.

Como as crianças precisariam de algumas habilidades para poder escolher o local, nas duas semanas que se seguiram, as lições de ciências foram dedicadas ao assunto. Elas aprenderam o que as plantas necessitam, os tipos de solo, a trajetória do sol, as estações e o clima. De posse do resultado de um teste simples para avaliação do solo, algumas noções sobre os elementos naturais e um desenho em planta para análise de locais com bom potencial, as crianças estavam prontas para o “fazer”.

O *playground* era amplo. Havia acres de grama orlados com árvores nativas circulando toda a área. A maior parte do espaço interior era utilizada para os esportes coletivos, atividades de educação física e equipamentos de recreação, que só deixavam as beiradas e cantos disponíveis para uma horta.

As crianças estavam bastante animadas e interessadas em encontrar um local, por isso selecionaram três áreas para estudo. Elas caminharam sobre as áreas, fizeram observações, coletaram amostras de solo e retornaram à sala de aula para analisar cada uma, de acordo com os critérios de seleção.

A decisão foi tomada. As crianças queriam montar a horta numa área de recreação desocupada, à margem do quintal da escola. A área havia sido interdita alguns anos antes devido à insegurança de seus equipamentos. Entretanto, uma das crianças notou que os equipamentos poderiam ter outras utilidades: “As estruturas são inseguras para nós, mas as plantas vão adorar.”

Eu havia escolhido inicialmente uma outra área, mas fui imediatamente informada de que nela os garotos jogavam futebol. Por não querer estar na trajetória de uma bola a caminho do gol, precisei convencer a mim mesma e ao diretor que o local escolhido pelas crianças era o mais adequado. Chegamos à conclusão de que a vida para todos nós seria bem melhor se aquela área fosse manejada diferentemente. Os professores já estavam cansados de tentar fazê-los respeitar a norma, que impedia que se penetrasse na área interdita. Pedi um repasse no valor

de \$50, oriundo dos recursos da escola (coisa que só precisei fazer uma vez), e aí ficamos prontos para pôr os pés na estrada.

As crianças iniciaram a "floresta" no meio das estruturas metálicas semidesmontadas e das plantas nativas que lutavam pela sobrevivência em solo duro, compactado. Com dois fardos de capim, um saco de esterco, alguns jornais e algumas mudas de tomate e mamão, elas fizeram uma pequena horta coberta com camada de mulche<sup>1</sup>, sem capinar, à qual chamaram de "floresta comestível".

As plantas cresceram e todos ficaram ansiosos para ampliar a horta. Saíram à cata de doações e então mudas de bananas e de morango começaram a chegar. Mas as crianças queriam mais. Elas desejavam plantar outras árvores frutíferas – laranjas e tangerinas, abacates e pinhas. Eu lhes expliquei que isso custaria dinheiro. Elas então falaram que fariam uma rifa para angariar fundos. Um clube foi formado para administrar o dinheiro e decisões logo brotaram sobre como aplicar os recursos. (Claypave, uma fábrica local, reforçou nosso

caixa com uma generosa doação de \$150). As crianças compraram e plantaram várias árvores frutíferas, com cada uma assumindo a responsabilidade por uma planta em especial. Numa pequena cerimônia, eles batizaram suas respectivas árvores e prometeram zelar por elas. A árvore escolhida como totem foi uma laranjeira trazida por Wendy e Renee, duas das nossas alunas, a qual recebeu votos de boa sorte e transformou-se no símbolo da agrofloresta.

O plano de ação seguinte envolvia o desenvolvimento de mais hortas. As crianças particularmente queriam cavar uma horta na sua floresta comestível. Nós fizemos um berço circular de quatro metros de diâmetro e o dividimos em quadrantes com caminhos de acesso até os

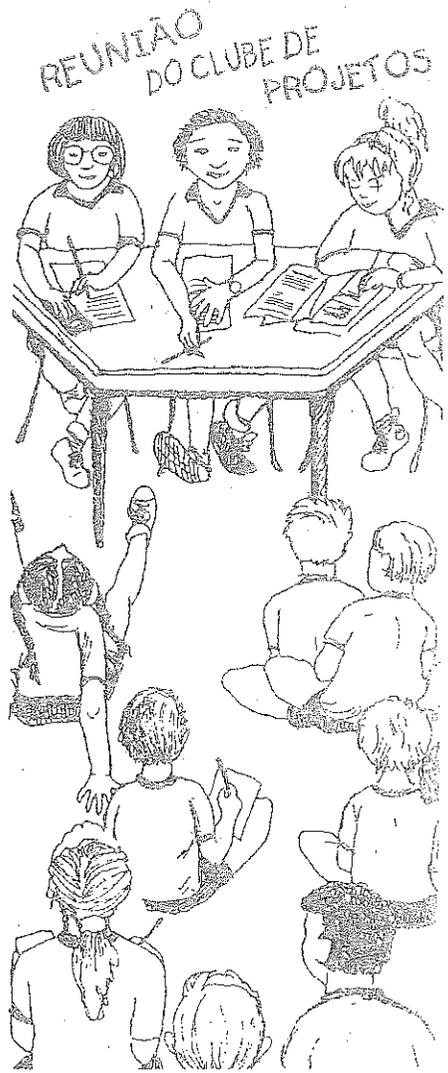
(1) N.E. – Do inglês *mulch* = matéria vegetal em decomposição, usada para manter a umidade do solo e favorecer a vida.



A pinha de  
Amanda e Kylie

setores de verduras e flores. Cada quadrante foi destinado a um grupo – garotos da 5ª série, garotas da 5ª série, garotos da 6ª série e garotas da 6ª série. Embora cansativa a escavação, as garotas da 6ª série trouxeram à tona evidências do passado. As crianças desenterraram manilhas de barro, daquelas utilizadas em esgotos sanitários. Uma breve pesquisa mostrou para elas que a área havia sido aterrada depois que um hospital do exército, construído durante a segunda guerra mundial, foi demolido. O acaso nos proporcionou uma valiosa lição sobre a história local!

À medida que passavam as semanas, muitas decisões inspiradoras sobre como desenvolver a agrofloresta foram tomadas nas reuniões do clube. É óbvio que as crianças estavam excitadas e estimuladas por uma enxurrada de novas idéias. Eu apoiei e encorajei esses desenvolvimentos porque percebi as oportunidades de criação que esse entusiasmo poderia fazer brotar. Quando as crianças decidiram seguir uma particular linha de ação eu pude delinear atividades didáticas para desenvolver as habilidades que elas precisavam para alcançar suas metas. Por exemplo, quando elas decidiram correr a rifa, atividades de matemática foram implementadas. As aulas giraram em torno dos tópicos relativos a perdas e lucros, percentagem, probabilidades, aritmética e contagem de dinheiro. A leira t



circular serviu igualmente como base para outras lições de matemática: área, diâmetro etc. Dessa maneira, atividades relacionadas à horta começaram a tornar-se foco das lições na sala de aula.

As crianças descobriram novas idéias para projetos durante o recreio. Isso ficou evidente nas reuniões do clube. Geralmente sob o tema “negócios em geral”, uma criança apresentava moção para que fosse adicionado um novo melhoramento à horta. Se isso fosse uma ação pré-

combinada, os colegas dele ou dela estariam com bons argumentos já prontos em suporte à idéia. Quando o *lobby* dava certo, as crianças sentiam-se bastante orgulhosas de si mesmas.

Com o passar do tempo, os dias tornaram-se cada vez mais ocupados por atividades em conexão com a agrofloresta. As crianças, ao que parece, estavam decidindo sobre o que fazer. A horta estava direcionando o currículo e eu, por ser a professora, estava meramente facilitando o processo.

O Clube de Projetos da Agrofloresta da Escola Seville Road transformou-se em um

bando de crianças trabalhando todos os dias para produzir alimentos no terreno da escola. Porém, para trabalhar na horta era necessário que se trabalhasse também na sala de aula – lendo, escrevendo, decidindo, organizando, fazendo orçamento, calculando, criando – fazendo todas aquelas atividades requeridas no currículo regular do curso primário, só que todas focadas nas atividades do cotidiano da produção de alimentos.

A linha divisória entre trabalho e diversão desaparecia à medida que as crianças faziam a horta. Na hora do almoço, o trabalho



tornou-se brincadeira, e vice-versa. No momento da prática, elas colocavam mulche ao redor das árvores, com carros de mão cheios de grama cortada dos jardins. Mas havia também um bocado de imaginação. Elas enchiam as canaletas com água e divertiam-se com a torrente, direcionando-a morro abaixo, até os rios e açudes. Sem atentar para isso, as crianças estavam trabalhando para manter a água infiltrando-se no solo – uma técnica da boa jardinagem. Elas trabalharam e brincaram construindo um herbário e um espantalho. Além disso, pintaram um mural, instalaram um bebedouro para passarinhos e fizeram ninhos nas árvores. Não havia limite para as suas idéias ou entusiasmo, fosse na diversão ou no trabalho.

Quando a sala ganhou um prêmio de \$500, numa competição ambientalista de que havia participado para angariar fundos, a idéia da agrofloresta realmente deslanchou.

Ter tal soma em dinheiro à disposição aqueceu as reuniões do clube, pois as crianças introduziam propostas e argumentavam em favor de suas novas idéias. Os sócios mais cautelosos gritavam “Não temos condições financeiras para isso”, ao passo que os proponentes rebatiam “Mas dinheiro foi feito para se gastar”.

A vida escolar, em pouco tempo, mudou para todos nós. A agrofloresta transformou-se numa sala de aula ao ar livre. Isso enriqueceu o trabalho na sala de aula interna, trazendo vitalidade e sentido às nossas atividades cotidianas. Nós estávamos concebendo uma nova sala de aula e uma horta maravilhosa, e, devo acrescentar, com um mínimo de esforço. A horta nos enchia de





energia. Nosso trabalho era bem menos complicado do que eu havia imaginado.

Na nova sala de aula as crianças eram também projetistas, co-responsáveis pelos resultados da experiência de aprendizagem. Foi através das reuniões que elas decidiram o que queriam fazer na sua sala de aula ao ar livre e eu decidia o que elas precisavam aprender para poder satisfazer suas vontades. Trabalhando dessa maneira, permitindo que cada criança assumisse a liderança, escarafunchando a descrição dos cursos tentando encontrar as conexões com o currículo, era uma técnica de planejamento de aulas que eu apreciava muito.

Isso flexibilizou meu controle excessivo sobre o processo e demonstrou que o que nós podíamos criar juntos era bem maior que qualquer coisa que poderíamos imaginar sozinhos.

Além de tudo isso, a nova sala de aula fortaleceu nas crianças o poder de se transformarem em estudantes ativos. Participando das reuniões do clube elas ganharam mais confiança em assumir novos papéis. Os debates eram bastante acalorados, organizados e eficientes e as crianças desempenhavam as funções executivas e atividades sociais com muita facilidade. Elas sentiam bastante prazer em tomar decisões importantes e adoravam quando podiam argumentar comigo e vencer.

O clube foi constituído legalmente com normas e procedimentos convencionais. Entre os membros estavam os meus alunos da quinta e sexta séries e no ano seguinte juntaram-se a eles os novos alunos de quinta série. Os membros executivos eram eleitos pelos colegas. Isso era democracia em ação.

O presidente conduzia a reunião utilizando uma pauta pré-estabelecida, o secretário preenchia o livro de atas e o tesoureiro distribuía um relatório financeiro atualizado, gerado nos computadores da administração da escola. Os membros das comissões relatavam semanalmente uma grande variedade de assuntos: donativos, plantações,

colheita, galinhas e danos. A cada reunião uma criança diferente fazia uma palestra. Convidavam visitantes e organizavam mensagens de agradecimento. Em cada reunião havia um tempo para discutir negócios em geral. (As crianças ficavam sempre ansiosas para chegar nessa parte da reunião e apresentar suas novas idéias. Eu sempre achava interessante quando elas chamavam a atenção das outras em relação a tópicos trazidos à discussão antes do tempo. Elas diziam: "Isso é assunto para negócios gerais". Para mim elas conduziam suas reuniões melhor que os adultos em certas ocasiões.)

As reuniões do clube eram realizadas semanalmente na biblioteca e tinham a duração de uma hora. As propostas eram lançadas e votadas. Eu anotava as idéias aprovadas porque aquelas decisões é que formariam o plano de ação para a semana seguinte.

As crianças tomavam muitas decisões – algumas de maior significado que outras, mas todas elas formavam uma forte base para o planejamento das aulas. Algumas das maiores iniciativas tomadas pelos alunos membros do clube incluíam a participação em dias de campo, instalação de sistema de irrigação, implantação de uma área de descanso entre os arbustos, introdução de galinhas no sistema e trilhas através da agrofloresta.

Eu tinha direito de votar mas algumas vezes meu voto era vencido. Quando o assunto em voga era adquirir algo ou instalar um novo equipamento, não havia muito problema em acatar as decisões das crianças porque sempre havia algo a aprender, mesmo se o projeto falhasse. Mas nem todas as suas decisões foram fáceis de apoiar.

Quando elas votaram a favor de instituir o Dia do Escravo na escola com a finalidade de angariar recursos, eu protestei veementemente. (No Dia do Escravo, os alunos podem ordenar que o professor cumpra



determinada tarefa e, se ele negar, pode ser multado.) Apesar de julgar que essa era uma atividade não proveitosa, eu cumpri a minha parte tentando convencer os outros professores a participar. Eu argumentei que o processo democrático e o princípio do ponto de vista da maioria era o que importava e, por essa razão, nós tínhamos a obrigação de apoiar as crianças. Elas eventualmente aceitavam as falhas e de bom grado passavam para o assunto seguinte.

A transformação da sala de aula não foi difícil. Ela acompanhou a facilidade e lógica da maioria das boas idéias. Achei que havia encontrado aquela maneira de ensinar que eu passei tanto tempo procurando. Eu estava fascinada pela idéia de partilhar com as crianças a visão do que a sala de aula poderia vir a ser, e isso era uma grande aventura. Senti que a carga estava mais leve e que o trabalho de ensinar tornou-se menos estressante e mais criativo. As crianças estavam prontas para cumprir o seu dever e juntos nós formamos um time bastante entrosado.

A nova sala de aula era muito gratificante e encontrar tópicos para ensinar nunca tinha sido tão fácil. Um projeto puxava outro, possibilitando ao dia fluir tão continuamente que fazia sentido para todos nós. Nunca houve escassez de idéias para trabalhos em sala ou melhoramentos na horta. Era uma delícia chegar na escola todo dia para trabalhar com crianças que estavam ativamente engajadas em seu próprio aprendizado.

Todas as manhãs, eu e a turma negociávamos uma escala de utilização do tempo. Os horários que eram dedicados a aulas ministradas por especialistas eram anotados e o restante do dia ficava aberto para negociação.

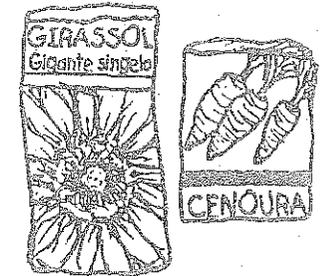


Por exemplo, eu dizia o que a turma precisava fazer – “Nós precisamos tirar meia hora hoje para escrever uma carta ou então vamos organizar o dia para cuidar das abóboras.” Um aluno então me fazia lembrar que o dia já estava previamente destinado à redação do boletim interno ou que nós precisaríamos medir o crescimento das árvores de novo ou plantar as mudas que haviam sido doadas, e que estavam depositadas na varanda. É claro que as crianças ficavam sempre tentando extrair o máximo de tempo para permanecer na horta, mas elas sentiam-se felizes em também realizar o seu trabalho.

A escala de utilização do tempo ficava exposta no mural e sua presença contribuía para amenizar o corre-corre diário. A turma dava um bom retorno a esse meio de comunicação através da divisão das responsabilidades para a conclusão dos trabalhos do dia. As tarefas não concluídas (as que eles gostavam) eram geralmente mencionadas na reunião da escala na manhã seguinte. Muitas eram as vantagens de incluir toda a turma no planejamento, especialmente pela memória coletiva de vinte e seis pessoas. Assim como os adultos, as crianças extraem maiores benefícios dos bons procedimentos adotados nas reuniões e por isso, na negociação do horário em nossa agenda diária, conseguiam de algum modo caminhar em direção ao objetivo.

A agrofloresta foi um excelente dispositivo para integração da aprendizagem com as áreas centrais do currículo. O escopo para o desenvolvimento dos tópicos para a aprendizagem em todas as disciplinas era bastante extenso. Nenhuma disciplina ficou fora das criativas oportunidades que a agrofloresta proporcionava. Embora houvesse inúmeras oportunidades para integrar todas as atividades didáticas na temática da agrofloresta, isso não era um objetivo específico. Às vezes nós queríamos deixar a agrofloresta e seguir outros caminhos – para o Novo Mundo com os conquistadores espanhóis. Mesmo assim, quedávamos interessados nas culturas agrícolas dos astecas e o que eles mais tarde introduziram na Europa!

A horta era um prato cheio de idéias para o estudo da língua. O contexto de nossa horta sedimentou uma série de oportunidades para a





escrita. Enquanto envolvidos no desenvolvimento da agrofloresta, as crianças foram imersas na produção de textos. Elas escreveram para informar, explicar, relatar, dar ordens, documentar, convidar, pesquisar, roteirizar e para muitas outras finalidades.

Sempre havia algo para ser organizado: legendas, rótulos, poemas, histórias e documentos. A horta representava uma poderosa fonte de inspiração para a escrita funcional e criativa.

Posteriormente, o tema "verde" nos beneficiou em forma de um grande volume de informações impressas a respeito de assuntos ambientais que é enviado regularmente às escolas. Nós utilizamos essas informações como uma fonte atualizada de materiais para leitura. A cada dia, nossa caixa postal ficava cheia de correspondência sobre competições, reciclagem, ofertas promocionais, sugestões, jornais etc., oriundos de muitas organizações ansiosas para usufruir das experiências das crianças.

Os textos para leitura eram encontrados nos locais mais inusitados, como nas embalagens comerciais. Uma das minhas aulas favoritas era a leitura das informações impressas nos pacotinhos de sementes. Eles trazem uma gama de dados importantes para várias disciplinas. Um simples pacote dá para trabalhar por uma semana!

- Estudos Sociais: *mapa do país e suas zonas climáticas.*
- Ciências: *estações do ano, necessidades da planta.*
- Matemática: *profundidade, espaço, tempo.*
- Língua: *instruções escritas, construção do vocabulário.*
- Educação Ambiental: *diversidade genética.*

Idéias para atividades com matemática emergiam continuamente da agrofloresta. Medições, por exemplo, tinham uma aplicação prática. As crianças mediam a altura das árvores em crescimento, pesavam

abóboras, cavavam buracos até determinadas profundidades, faziam pedidos de metros cúbicos de terra e mediam as temperaturas do composto. Elas aprendiam as habilidades relativas a orçamentos e controle das finanças. Eram realmente numerosas as oportunidades para adquirir prática em matemática.

As crianças trabalhavam na horta para produzir alimentos que eram utilizados no almoço da turma. Os restos iam para o composto e as sementes eram guardadas para posterior plantio. Assim, elas estavam aprendendo a cuidar da terra, das outras pessoas e de si mesmas. Elas demonstravam que possuíam não somente o conhecimento e experiência sobre o ambiente, mas também que estavam ativamente conectadas a ele. Elas estavam aprendendo valores importantes para a educação ambiental e tendo lições de ciências. Elas estavam desenvolvendo o entendimento, habilidades e confiança para equipar-se e transformar-se em bons cidadãos.

As quatro paredes da sala de aula começaram a desaparecer, no momento que as crianças começaram a pensar nos assuntos relacionados ao seu ambiente. Elas encontraram maneiras de melhorar o terreno da escola através de duas atividades que envolveram toda a instituição: organizaram um programa de jogos e plantação de árvores para as comemorações do dia da árvore, e também colocaram a escola para participar das competições entre as melhores escolas. Essas iniciativas dos alunos contribuíram para a formação de um novo sentimento de orgulho em toda a escola.

(Para outros exemplos da diversidade de tópicos estimulada pela agrofloresta, chamo sua atenção para a segunda parte deste livro. Naquela seção, apresento idéias de planejamento, detalhadas em forma de gráfico).



Sempre me perguntavam quem havia executado os serviços na agrofloresta, e quando. Algumas vezes eu mesma ficava maravilhada. Talvez houvesse fadas em nossa horta, pois sempre que retornávamos após os fins de semana notávamos as evidências de umas mãozinhas de ajuda.

A maior parte do trabalho era feito pelas crianças utilizando seu próprio tempo. Além disso, sempre houve ocasiões em que toda a turma ia à horta, nos intervalos do almoço, para verificar o seu progresso ou completar uma tarefa comum. Essas visitas eram curtas, pois juntar todo o grupo na agrofloresta, à mesma hora, não era uma boa maneira de se utilizar o tempo e a energia.

Nós requisitávamos os serviços de qualquer adulto livre que passasse por perto do campus, se conseguíssemos persuadi-lo, para cavar um buraco ou cortar um tufo de mato. Usamos a energia de crianças das outras salas que desejavam ajudar e sempre estivemos prontos a solicitar apoio quando havia necessidade. Aí se incluía o auxílio de um jardineiro que trabalhava meio período.

Nos momentos em que a rotina da escola era quebrada e nós



precisávamos de supervisão para um pequeno grupo de crianças, sempre apareciam voluntários para ajudar na horta. Num determinado período, eu tive a ousadia de oferecer trabalho na agrofloresta como uma alternativa à prática de esportes. Isso porém não pôde ser mantido, porque uma bola em movimento era um apelo mais poderoso que a perspectiva de formar um humilde horticultor. Quando estava com tempo livre, eu preferia juntar-me às crianças e trabalhar na agrofloresta porque o local exercia uma poderosa atração sobre a maioria de nós.



Nós concluímos que trabalhar com a natureza trazia uma enorme vantagem. O trabalho é feito não só por você. O sol fornece muita energia e os animais da horta – minhocas, passarinhos, besouros e abelhas – farão o trabalho mais importante se você fornece um habitat e fonte de alimentos para eles.

As galinhas são, por sua vez, grandes trabalhadoras. Elas limpam as áreas do matagal e comem insetos, além de fertilizarem o solo. Criar uma horta não precisa ser um trabalho pesado se você trabalha com a natureza e estimula os animais a trabalharem por você.

Muitos visitantes chegavam à agrofloresta, mas nem sempre eram as boas fadas. As crianças tiveram que aprender a lidar com o resultado dos atos de vandalismo. Elas olhavam os danos e decidiam se eram sérios ou insignificantes. Elas sempre fizeram seus julgamentos e tomaram atitudes considerando que “essas coisas acontecem, mas temos que seguir em frente.” Quando os danos eram simples, ou mesmo quando perdíamos algo irrecuperável, as crianças sempre tentavam manter uma atitude positiva perante os fatos.

Crianças de todas as idades corriam para a agrofloresta na hora do almoço. Elas iam brincar com a terra, seguir a corrente de água através dos pequenos canais e poços, fazer terraços, pontes e novas hortas. Elas iam montar cabanas e esconder-se no meio das plantas. Algumas crianças que gostavam muito das galinhas passavam todo o tempo do almoço

procurando algo para alimentá-las – crianças dedicadas voltariam no final de semana para soltá-las ou trocar a água. Outras crianças iam à horta para trabalhar, formar bandos ou organizar projetos. Elas encontravam milhares de bons (e alguns maus) motivos para estar na agrofloresta.

Com o passar do tempo, tornou-se evidente que nós havíamos criado mais que uma horta e um pomar nas dependências da escola. O local transformara-se num espaço onde pensamentos, sentimentos e energias especiais estavam circulando. Percebi que as crianças haviam conquistado a área de recreação e, ao fazê-lo, encontraram algo que por direito sempre lhes pertencera – o direito de brincar em meio à natureza.

A agrofloresta transformou-se num esconderijo para onde tanto as crianças quanto os professores escapavam. Crianças inquietas acalmavam-se e encontravam novos interesses para o intervalo do almoço. Professores utilizavam o espaço para tranquilizar-se, e aos seus alunos novinhos. Ali estava literalmente uma ilha de tranquilidade em meio ao burburinho de uma escola bastante movimentada.

No final do ano, os originais 10 metros quadrados haviam se ampliado para uma área de 1000 metros quadrados e todos estavam orgulhosos pela ampla horta que havíamos estabelecido. Algumas árvores estavam fora de lugar e talvez a horta estivesse muito longe da sala de aula, mas esses detalhes de maneira alguma tiravam o brilho da verdadeira conquista que havíamos alcançado ao implantar a agrofloresta.

Meus alunos, um grupo de crianças comuns, haviam atravessado um período bastante significativo de experiências e auto-conhecimento. Eles haviam demonstrado que, trabalhando cooperativamente, utilizando seu potencial empreendedor e sua resistência física, poderiam causar

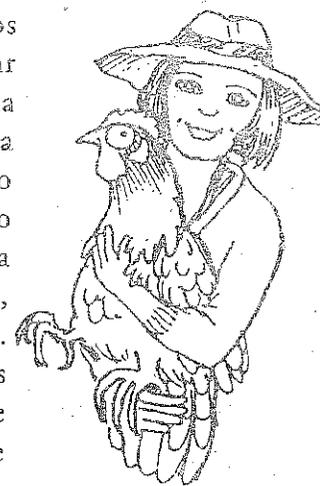


mudanças à sua vida escolar. Eles poderiam influenciar no modo como seriam ensinados, no conteúdo e na maneira como iriam aprender.

As crianças descobriram que poderiam influenciar nas decisões sobre o que seria trazido para o ambiente escolar e, como resultado, sedimentar os valores ambientalistas da sua comunidade estudantil. Esses assuntos exerciam grande poder sobre crianças pequenas. Mudanças aconteceram na Seville Road porque um grupo de crianças assumiu o controle de seu próprio processo de aprendizagem.

O desenvolvimento da agrofloresta foi para mim uma descoberta do meu potencial de trabalho. Por muitos anos eu havia procurado um método de ensino para crianças que evidenciasse a primazia das liberdades democráticas. Eu queria uma sala de aula na qual as crianças pudessem aprender os comportamentos e atitudes da ação democrática. Queria que elas opinassem sobre o que, e como, deveriam aprender. Acreditava que elas precisavam desse grau de controle para melhor engajar-se no processo educacional.

O trabalho na escola é estruturado de maneira a possibilitar aos alunos tornar-se competentes em uma ampla faixa de habilidades. Os professores planejam atividades para aprendizagem fazendo uso de uma variedade de maneiras de trabalhar: eles utilizam-se de atividades lúdicas, trabalho individual e de grupo, discurso e apresentação, dramatização, mídia eletrônica, textos impressos, e outros recursos, para ajudar as crianças a aprender. As crianças na agrofloresta foram envolvidas numa diferente forma de trabalho – o trabalho físico. Eu imagino crianças trabalhando com suas mãos, mentes e músculos – para desenvolver essa dimensão em suas vidas, preparando-se para o mundo moderno. Talvez as escolas possam oferecer a seus jovens estudantes oportunidades de engajar-se numa visão ampliada do que é o “trabalho” na escola.



O ano escolar seguinte fluiu com direção e propósito. No começo de 1993, nós nos aconchegamos na horta pois sabíamos ser este o local correto para começar.

O tema agrofloresta continuou em voga por dois anos e parecia que continuaria por mais dois, considerando-se a resposta das crianças ao avançarem através dos graus alcançados. Infelizmente, eu tive que sair da escola no final do ano. Eu acreditava que por isso as plantas morreriam e o clube seria dissolvido. Embora tivéssemos instalado sistemas permaculturais que eu esperava pudessem sustentar a floresta, e um clube de projetos que as crianças poderiam tocar para a frente, faltava-me a confiança de que havia feito o suficiente.

Os guardiães da agrofloresta da Seville Road arregaçaram as mangas. Eles já estavam então na sexta e sétima séries e utilizavam seu período de almoço para cuidar da horta. Seu novo professor juntou-se a eles e a agrofloresta não apenas sobreviveu como também prosperou.

Hoje ela é um maravilhoso refúgio florestal para toda a comunidade escolar. Crianças são atraídas por ela para brincar e trabalhar. Professores a elegeram como local ideal para contar histórias, caminhadas ecológicas, aprendizagem e inspiração. Pais observam seus filhos desenvolvendo fortes conexões com a terra, suas plantas e animais. Quando retorno à escola, vejo o imenso orgulho que as crianças sentem de si mesmas, da sua escola e de seu próprio trabalho – sua agrofloresta.



## Reflexões

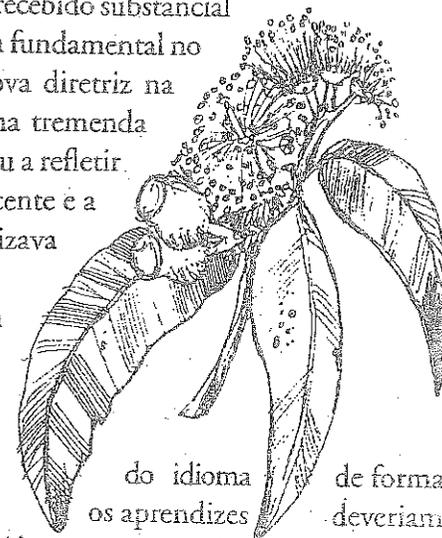
Faz algum sentido utilizar-se uma atividade de horticultura para focalizar os assuntos exigidos no currículo escolar? Vale a pena ocupar o tempo da aula cuidando de uma horta? O meu trabalho tornou mais eficiente o processo ensino-aprendizagem na sala de aula? Essas foram as questões que me perguntei no começo do projeto e no decorrer dos dois anos de implementação. Aqui discuto os assuntos que contribuíram para aquietar minha mente e me permitiram desenvolver o projeto, convencendo-me de que realmente valeu a pena executá-lo.

Uma questão educacional muito importante veio à tona em 1992 – uma nova diretriz para o ensino de Inglês nas escolas de Queensland tinha sido desenvolvida. Eu havia recebido substancial treinamento para atuar como peça fundamental no apoio à implementação dessa nova diretriz na minha escola. Isso representava uma tremenda responsabilidade, o que me forçou a refletir sobre a minha própria prática docente e a examinar as estratégias que eu utilizava no ensino de Inglês.

A diretriz introduziu um novo modelo de língua aplicada. A ênfase focalizava a utilização do idioma de modo objetivo, e afastava o ensino das habilidades isolada. Para atingir esse objetivo, os aprendizes deveriam desenvolver algumas habilidades. Alguns pequenos ajustes, pareceria a princípio, mas, de fato, representava uma significativa mudança em direção a uma nova maneira de ensinar língua na sala de aula. As crianças deveriam vivenciar autênticas experiências onde o contexto seria extraído de situações cotidianas, ou que imitassem a vida real.

Coloquei-me em campo para entender as novas diretrizes do ensino de Inglês e implementar as mudanças requeridas na minha prática diária. A implantação da horta de acordo com os princípios da permacultura emergiu como uma idéia que eu poderia utilizar para fazer o ajuste final. Ela seria uma atividade da vida real da qual eu poderia absorver oportunidades de aprendizagem.

Necessitando assegurar-me de que a utilização de uma atividade de jardinagem como ferramenta de ensino era uma decisão sábia, encontrei apoio num conceito chamado de “paisagismo pedagógico” [*learnscaping*] – ou o ato de utilizar o paisagismo como instrumento focalizador da aprendizagem. Ela engloba a concepção [*designing*], o desenvolvimento e a implantação de recursos especiais nas dependências das escolas para complementar os processos de ensino na sala de aula. Tratar o ambiente das escolas como elemento impulsionador da aprendizagem é uma idéia



baseada na integração do desenvolvimento da paisagem interna, em conjugação com o currículo.

Para dar suporte adicional ao meu projeto, lancei mão das idéias da permacultura. A teoria central da aprendizagem contida neste conceito de *design* tinha pontos em comum com o modelo de ensino de Inglês baseado na língua aplicada. A permacultura, do mesmo modo, envolve o aprendiz no propósito e valor da ação educativa. Um dos postulados da permacultura nos faz recordar que somos todos aprendizes, e que o fazer atendendo a um propósito e desenvolvimento definidos é parte do processo das experiências cotidianas.

*“A permacultura estimula o indivíduo a ser engenhoso e autoconfiante, tornando-se parte da solução dos muitos problemas que enfrentamos, tanto em nível local como global. Ela cobre uma ampla faixa de atividades, indo da produção de nosso alimento ao desenho de nossas áreas residenciais e administração dos recursos naturais, passando pelas atividades diárias nas quais investimos nosso tempo, habilidades e dinheiro.”* (Jornal Internacional de Permacultura, número 54).

Entendi os princípios da permacultura como algo inclusivo – sendo um elemento de integração entre crianças e adultos. Se as crianças poderiam tornar-se uma “parte consciente” da solução, seja ela o aprendizado de uma habilidade lingüística ou a resolução de um problema ambiental, seu papel como tomadoras de decisões no processo de aprendizagem seria valorizado. A criança tornar-se-ia um participante ativo, co-responsável pelos resultados obtidos no processo ensino-aprendizagem.

Em cada nível de minha análise, eu acreditei que a agrofloresta das crianças era um valioso elemento focalizador para meus alunos, por ela guardar as chaves das soluções efetivas, tanto para o ensino quanto para o aprendizado. Muitas eram as recompensas para as crianças, para nossa escola e para a comunidade, mas, para mim, o melhor de tudo era vir para a escola com um ar de primavera, sabendo que o dia seria preenchido com atividades intencionalmente criadas por um grupo de amadores com um trabalho muito importante para fazer.

## Parte II

# MANUAL DO PROFESSOR

## *A agrofloresta para crianças*

Uma agrofloresta para crianças é uma horta de plantas comestíveis montada por crianças para o benefício das crianças. Ela é feita em sua área de lazer, para possibilitar às crianças aprender sobre a natureza através do contato direto com a mesma. Ela existe para dar condições às crianças de experienciar o contato com elementos de seu ambiente natural – os animais e plantas, o solo, o fluxo da água e o vento, o sol, as estações etc., além de criar conexões entre as crianças e a terra.

Uma agrofloresta para crianças, além de ser uma horta que produz alimentos, tem um elemento adicional: nela há sinais de brincadeira. Existem pilhas de madeira e pedras, poças de lama, pequenas cercas, locais secretos, pontes, talvez um espantalho e, sem dúvida, coisas que gente grande não vê.

Se a agrofloresta está situada nas dependências de uma escola, a construção e manejo podem ser utilizados como uma atividade de enriquecimento da aprendizagem na sala de aula. O trabalho das crianças na escola pode incluir atividades manuais ao ar livre. O domínio de muitas áreas do currículo pode ser fortalecido através de pleno envolvimento em atividades ambientais fora da sala de aula.



## A agrofloresta permacultural

A permacultura fornece um excelente modelo de agrofloresta para crianças. Os princípios e características desse sistema de desenho [design] trazem novas e excitantes maneiras de se ver o manejo da terra e o desenvolvimento pessoal.

A permacultura, como explica Bill Mollison, co-autor do conceito, "é um sistema de desenho para criação de ambientes humanos sustentáveis. A palavra em si é uma contração não apenas de agricultura permanente mas também de cultura permanente, pois culturas não podem sobreviver por longo tempo sem uma base agrícola sustentável e sem ética do uso da terra..."

Para uma completa análise da permacultura, eu recomendo o livro *Introduction to Permaculture* [Introdução à Permacultura], de Bill Mollison, Tagari Publications, 1991, e *Earth User's Guide to Permaculture* [Guia de Permacultura para Usuários do Planeta], Rosemary Morrow, Kangaroo Press, 1993.

O resumo dos princípios da Permacultura, de acordo com o próprio Bill Mollison, traz uma útil visão geral:

- *Localização relativa: todo elemento (casa, poço, estrada etc) é posicionado em relação a outro, de forma que se ajudem mutuamente.*
- *Cada elemento executa várias funções.*
- *Cada função importante é sustentada por muitos elementos.*
- *Eficiência no planejamento do uso de energia para a casa e assentamentos (zonas e setores).*
- *Ênfase no uso de recursos biológicos em lugar de combustíveis fósseis.*
- *Reciclagem de energia na propriedade.*
- *Utilização e aceleração da sucessão natural das plantas para criar solos e sítios favoráveis.*
- *Policultura e diversidade de espécies benéficas para um sistema produtivo e interativo.*
- *Uso de bordas e padrões naturais para melhor efeito.*

(MOLLISON, 1991:5)

### ZONA 1

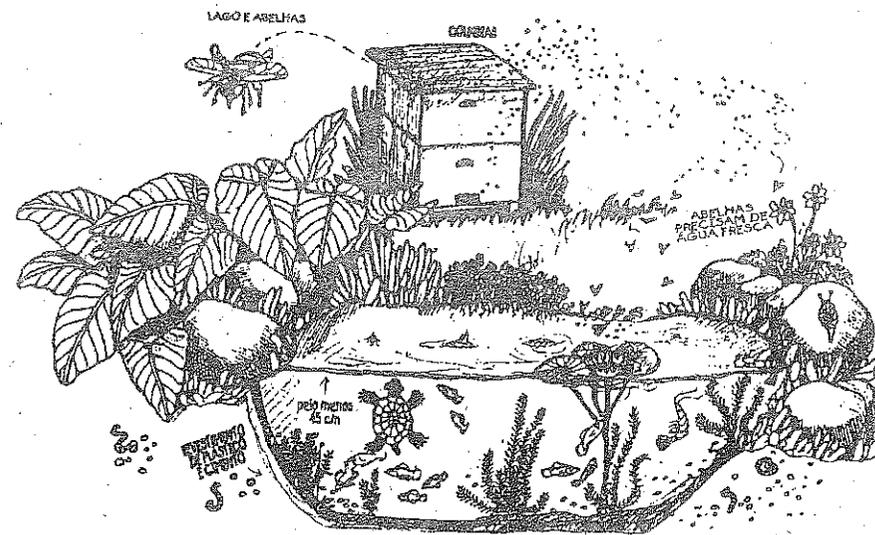
(horta doméstica, compostagem)

### ZONA 2

(pomar, herbário, aves)

A agrofloresta permacultural difere na aparência da horta linear convencional de verduras e árvores frutíferas. O observador nota a diferença à primeira vista porque a agrofloresta imita a floresta natural. Suas plantas são colocadas de maneira tal que favoreça a obtenção das mesmas vantagens que os sistemas silvestres criam, para tornar-se auto-sustentáveis.

Na agrofloresta existe a mistura de plantas crescendo juntas, utilizando os espaços horizontais e verticais para sua vantagem. Árvores maiores são colocadas no lado voltado para o sul, para evitar o sombreamento das outras plantas. Desse ponto alto, as árvores inclinam-se em direção ao lado norte para maximizar a disponibilidade do sol. As árvores sustentam trepadeiras e dão abrigo para arbustos menores e para a flora de cobertura do solo. Plantas pioneiras fixam nitrogênio no solo e protegem outras espécies.



Como se trata de um sistema para criação de uma fonte permanente de alimentos, as plantas perenes formam a base do plantio. Plantas anuais auto-semeáveis e outras plantas fornecem rendimentos adicionais. Árvores frutíferas, legumes, ervas culinárias e flores são plantadas entre árvores nativas, que são incluídas no sistema para atrair animais silvestres.

O solo é mantido coberto. Hortas sem capinação, cobertas com mulche de várias camadas de matéria orgânica, permitem às plantas crescer sem comprometer o subsolo. Esses métodos contribuem para a saúde do solo por adição de matéria orgânica e favorecimento à presença de microorganismos. A água é mantida no solo através de canaletas de infiltração e plantas rasteiras, com espessa camada de mulche.

Pequenos microclimas são criados com a presença de água, abrigo de proteção contra o vento ou uma nesga de sol. Espirais de ervas, lagos e hortas mandalas tipo buraco de fechadura utilizam esses fatores com vantagens. Colméias são instaladas para polinização, e aves incluídas para completar o sistema.

A agrofloresta é planejada de modo a formar um sistema produtivo e auto-sustentável de longa existência. Sua criação, crescimento e rendimento será durável e mutável com o passar do tempo. Algumas plantas levarão muitos anos para produzir e podem requerer uma sucessão de plantas zeladoras. Outras plantas serão colhidas na mesma estação em que forem cultivadas. Esse é um sistema ecologicamente sensível que não somente contribuirá para a saúde do ambiente como também de seus zeladores, os moradores da agrofloresta.

#### ZONA 0 (a pessoa)

É importante notar que, na perspectiva do trabalho com crianças, o estudo da permacultura oferece estratégias atitudinais

para orientar o estudante, levando em consideração o nosso modo de pensar, de ver a tecnologia e de ver o mundo.

A permacultura atrai nossa atenção para a interconexão de todos os elementos da natureza, mostrando que tudo é importante para o conjunto. As crianças podem vir a perceber que os seres humanos não estão no ápice da cadeia hierárquica dos seres vivos. Essa visão tem implicações sobre nosso modo de utilizar os recursos da terra, proporcionando uma abordagem não egocêntrica dos diversos assuntos.

A permacultura incentiva uma mudança de paradigma para transformar as desvantagens em vantagens. Isso tem a ver com resolução de problemas, busca de soluções e consciência de ser parte de um processo. A busca é sempre dirigida a um modo melhor, um desenho de qualidade. Isso sustenta o conceito criado por Edward Bono do "pensamento paralelo", que focaliza "o que pode ser" em vez de "o que é".



O desenho permacultural provou ser uma escolha muito boa para a nossa horta. Nós precisávamos de um sistema que pudesse ser criado pelas crianças, ser facilmente mantido e que sobrevivesse aos períodos de férias escolares. A ênfase na utilização eficiente da energia, especialmente a humana, na criação de solo fértil com matéria orgânica em vez de cavar os canteiros, na plantação de espécies diversificadas que interagem, na escolha de plantas perenes na sua maioria, na utilização de mulche para cobertura do solo visando manter a umidade, foram detalhes que viabilizaram a horta e facilitaram nosso trabalho.

*A horticultura sem aração permite plantar em vasilhames, em leiras construídas com deposição de mulche, em latadas e com consorciação e adensamento de plantas.*



## O aprendizado auto-semeador

Uma horta permacultural é auto-semeadora e a analogia pode ser extensiva à sala de aula. Para as crianças a aprendizagem pode ser auto-direcionada, significativa e bastante interessante.

A seguir apresentamos listas dos recursos da Agrofloresta da Seville Road e da sala de aula permacultural. Elas aparecem aqui apenas como idéias para planejamento, não sendo, portanto, obrigatórias nem definitivas. Acompanha, também, uma ilustração que mostra em forma de gráfico como minha sala de aula e a agrofloresta funcionaram conjuntamente.



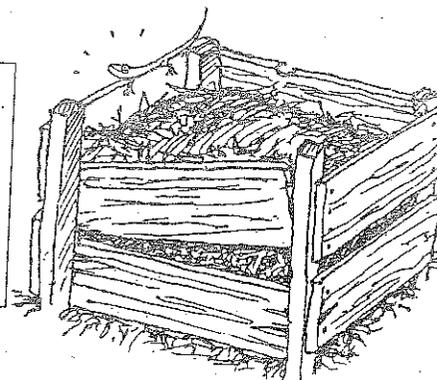
## Externamente Na agrofloresta

- Árvores frutíferas e de castanhas (exóticas e nativas)
- Hortigranjeiros (hortas aradas e não aradas)
- Flores
- Ervas e trepadeiras (espiral de ervas)
- Hortas mandalás
- Galinheiros
- Lagoa
- Bebedouro/abrigos/comedouros para pássaros
- Espantalho
- Mural
- Sinalizadores e caminhos
- Herbário
- Composteira
- Minhocário
- Latadas
- Sistemas de irrigação
- Ferramentas
- Peças soltas para brincadeiras (materiais de construção)
- Cercas

## Internamente Na sala de aula

- Terrários
- Plantas em vasos
- Banco de sementes
- Sementeiras
- Kit de cogumelos
- Minhocário
- Ferramentas e sombreiros
- Cartazes e tabelas
- Materiais do clube de projetos
- Listagem das atividades
- Certificados e condecorações
- Contribuições para o jornalzinho da escola
- Banco de dados ambientais
- Trabalhos artísticos
- Implementos para medições e relatórios meteorológicos
- Materiais recicláveis (jornais, aramê, vasos, sacos de papel etc.)
- Ração para frangos

*A permacultura adota uma ética triplíce: cuidar da terra, de todos os seres vivos ou inanimados, e cuidar das pessoas.*





“Paisagismo pedagógico” é a utilização do paisagismo como motivador da aprendizagem, desenvolvendo uma área nas dependências da escola para uso como um recurso didático. Uma agrofloresta para crianças é uma idéia entre muitas que podem ser desenvolvidas com tal propósito. *Aqui vão algumas idéias que podem ajudar no desenvolvimento do terreno da escola.*

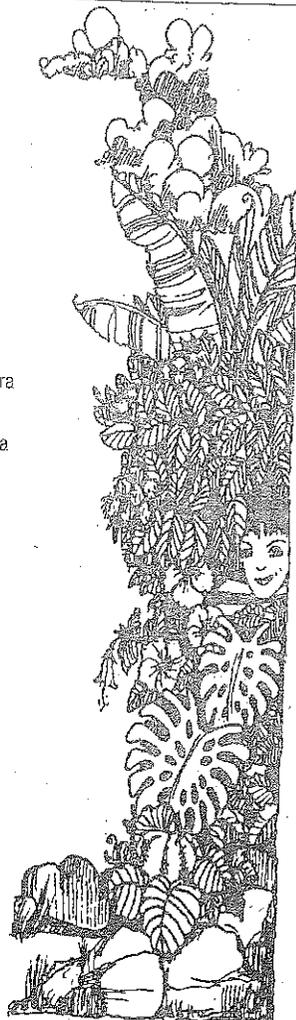
O kit de recursos didáticos “Learning through Landcare-Landscaping your Schoolground”, Department of Primary Industries Forest Service, Queensland Government, 1994, é um excelente recurso para projetos ambientais nas dependências da escola.

#### Ambientes naturais

- jardim comestível
- alimentos silvestres
- canteiros com plantas pioneiras
- culturas adaptadas
- área de charcos
- área árida
- bosque de eucaliptos
- floresta tropical
- bosque para lenha
- leiras de flores
- jardim de aromáticas
- jardim dos desejos
- jardim espetador
- jardim do arco-íris
- plantas úteis
- árvores para subir
- campo de flores silvestres
- corredor de animais silvestres
- local dos animais domésticos
- abrigos para animais silvestres
- árvores que atraem pássaros com abrigos
- criatório de borboletas
- criatório de rãs
- minhocário
- lago
- pedras e seixos
- água corrente
- solo exposto para lazer

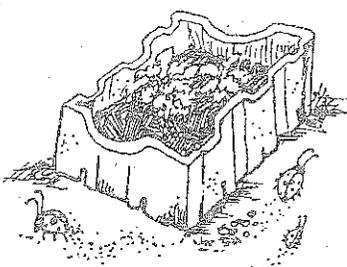
#### Ambientes construídos

- sala de aula ao ar livre
- anfiteatro
- esconderijo
- casa na árvore
- cabana de madeira
- ponte
- passarela elevada
- círculo para encontros
- peças soltas para brincadeira das crianças
- materiais de construção para crianças maiores
- viveiro de plantas
- caminho, passarela tortuosa
- arcadas
- cercado
- cerca viva
- escultura/objetos de arte ambientais
- estação meteorológica
- esconderijo de pássaros



## Crianças no papel de produtoras

Transformar as crianças em produtoras de alimentos é um grande passo no ensino de habilidades importantes para a vida. Engajando-as na atividade de plantar algo comestível, você estará demonstrando mais que um ato elementar de sobrevivência: estará conectando-as aos processos e padrões que guiam suas vidas. Esses padrões são o clima, a terra, o crescimento e decomposição de todos os seres vivos. Você estará firmando a importância e valor das crianças nesse processo e dando a elas fortes razões para que aprendam a usar bem a terra agora e no futuro.



Na vida moderna, muitas crianças (e adultos também) estão afastadas da produção de alimentos. A horta de verduras do quintal é coisa rara na paisagem urbana e as árvores frutíferas, tão comuns antigamente, têm sido substituídas em muitos pomares por árvores e arbustos floridos. Poucas crianças têm a oportunidade de cair no mato em busca de alimentos silvestres. Somente através de excursões planejadas nas escolas é que as crianças têm tido contato com a ordenha de vacas e postura de ovos das galinhas. Elas saem das escolas com algum entendimento dos processos, mas quase sempre com pouca ou nenhuma conexão com a atividade da produção de alimentos per si. Hoje já existe um grande número de escolas que vêm preocupando-se com o assunto e instalando hortas em seus terrenos. Algumas delas têm incorporado a atividade de produção de alimentos na sua política de educação ambiental, estabelecendo programas para cada uma das séries. Outras têm incentivado um ou dois professores a implantar programas em suas turmas de maneira totalmente independente.

Podem haver diversidade na abordagem do planejamento. Seja trabalhando a sós ou coletivamente, os professores podem dar às crianças valiosos insights no âmbito de tão importante assunto como a produção de alimentos em nossa comunidade, bastando envolvê-las na produção de seu próprio alimento.

Ajude os seus alunos a se tornarem produtores de alimentos. Cultive plantas comestíveis. Isso pode ser tão simples como dar início à produção de cogumelos ou salsa num vasilhame dentro da sala de aula.

## Iniciando o processo

Se você quer iniciar uma horta comestível, utilize outras escolas como fontes de informações. Grupos locais de permacultura são outra fonte de assistência.

Use o jornalzinho da sua escola para atrair contribuições. Existem também consultores independentes que trabalham na implantação do paisagismo pedagógico, que podem dar consultoria e suporte aos professores. Pais de alunos estão sempre desejosos de iniciar um projeto de horticultura para as crianças. Você pode encontrar pessoas que fizeram um curso de desenho em permacultura e que estão ansiosas para ajudar.

Um projeto de sustentabilidade leva tempo para crescer. Você pode optar por começar com um pequeno jardim temático que tenha a ver com seus anseios. Isso pode ser tudo o que você precisa para deflagrar o processo. A agrofloresta virá em seguida. Adquira boa orientação a respeito da locação, desenho, plantas e manutenção antes de começar. Use sua coleta de dados como um exercício de aprendizagem para as crianças e vá fundo na sua preparação. Lembre-se: comece pequeno e deixe que a grande obra venha surgindo gradativamente.

- *Permita que o processo transforme-se numa estratégia importante.*
- *Evite especificar resultados antecipadamente.*
- *Evite preocupações a respeito de seu nível de conhecimento de horticultura/permacultura.*
- *Procure orientação.*
- *Não esmoreça por problemas de vandalismo.*



## Escolhendo o local mais adequado

O primeiro passo importante na instalação de uma horta na escola é a escolha de um local adequado. As crianças devem ser incluídas no processo de decisão. Após uma curta lição sobre as necessidades das

plantas (luz solar, água, nutrientes e segurança) e sobre o que constitui um bom local, as crianças devem ser ativamente envolvidas.

Um bom local é aquele em que há luz solar em abundância, tem água por perto, e características favoráveis de declividade, abrigo e tipo de solo. Um local seguro, que possa ser facilmente supervisionado, perto da sala de aula, de fácil acesso. (Pode ser que na sua escola você não possua um local com todas essas características favoráveis. Se for este o caso, não desespere. Você pode preparar rapidamente um local utilizando as técnicas de permacultura.)

Caminhe ao redor da propriedade com as crianças e escolha três locais em potencial. Faça observações e recolha amostra de solo de cada um dos locais. Na sala de aula, analise cada local de acordo com os seguintes critérios:

- quantidade de sol ou sombra
- declividade do terreno
- proximidade de ponto de água
- proteção contra o vento
- distância da área de lazer das crianças
- qualidade do solo
- segurança
- uso futuro da área
- proximidade da sala de aula
- tubulações enterradas



## Um teste simples do solo

Verifique a cor do solo (o mais escuro é bom sinal). Cheire-o (o aroma de terra fresca indica boa qualidade). Aperte-o entre os dedos (o que tem certa aderência, sem areia solta ou argila pegajosa, é o melhor). Conte os organismos vivos (minhocas e insetos são bons indícios). Misture-o com água numa vasilha de vidro e deixe sedimentar. Isso dará uma indicação do teor de matéria orgânica em cada amostra.

*O tipo de solo não é um critério crítico na seleção porque solos podem ser melhorados com bastante rapidez utilizando-se as técnicas de permacultura.*

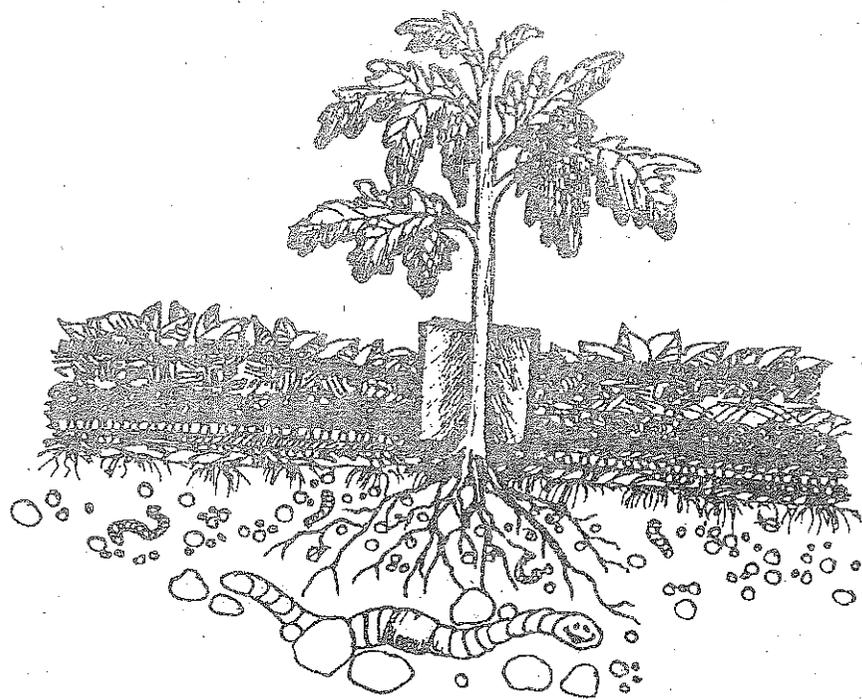


## Análise dos setores

Após a seleção da melhor opção, é necessário aprofundar as análises para que um bom desenho se torne possível de realizar. Caminhe pela área para fazer observações mais detalhadas. Sinta as tendências do vento e observe o movimento das sombras. Verifique a direção do fluxo de água para determinar a declividade. Anote as plantas e animais que já fazem parte do local e leve algum tempo meditando, contemplando suas opções. As informações auferidas dessas atividades ajudarão as crianças a tomar boas decisões sobre onde as coisas deverão ser posicionadas na horta.

A porção de tempo devotada a essa análise dependerá da idade, habilidades e necessidades dos alunos envolvidos. Utilize esse exercício, independente de sua duração, como uma oportunidade para que as crianças aprendam a construir o sentimento de propriedade do projeto.

Onde posicionar os objetos é muito importante numa horta permacultural. Se você for um principiante, certamente cometerá alguns deslizes. Simplesmente aceite o fato de que é através de tentativa e erro que você aprenderá, como acontece com todo horticultor.



É bom também não se preocupar demais com a “grande imagem” de como ficará a horta depois de pronta. É melhor livrar-se logo dos seus preconceitos, pois o que você e seus alunos vão criar pode ser maior que tudo que possam ter em mente.

Aqueles que estão no início da aventura com o solo podem tirar proveito das dicas abaixo:

- Desenvolva primeiro as áreas mais próximas, e só então expanda.
- Utilize o método da não-capinação, cobrindo o solo com camadas de mulche.
- Posicione a composteira onde possa ser manejada com facilidade, mas não nas melhores áreas para o plantio.
- Posicione as árvores de maior crescimento no lado sul da horta para evitar sombras.
- Faça leiras circulares e hortas mandalas em locais ensolarados com bom acesso à água.
- Utilize grupos de árvores para formar quebra-ventos e impedir o tráfego, se necessário.
- Utilize depressões naturais do terreno para formar valas de infiltração de água.
- Faça uso de materiais que já estão no local e/ou são fáceis de obter.
- Pense na entrada da horta e faça-a de modo agradável, convidativa, para atrair visitantes.

*Locais escolhidos próximos às salas de aula freqüentemente obtêm mais sucesso. Assim como numa horta caseira, as plantas mais próximas à cozinha ou nos caminhos mais utilizados recebem mais atenção e conseqüentemente desenvolvem-se melhor. Posicionar sua horta nos arredores do prédio escolar possibilita fazer uso dessas vantagens.*



## Fazendo a horta

Se você dispõe de uma nesga de bom solo que seja facilmente penetrado, deixe as crianças afofá-lo com ancinhos e pазinhas. Se você tem aquele solo tão comum em nossas propriedades – duros, compactados, cobertos de mato – é melhor escolher o método de manejo

que dispensa a escavação. Isso significa plantar em vasilhames ou em solo coberto por camadas de mulche. Esse método permite que se façam hortas rapidamente. Isso evita o trabalho pesado de capinação e corte do mato.

### *A horta coberta com mulche (sem escavação)*

O uso de mulche envolve a colocação de camadas de matéria orgânica sobre o solo para criar um berço de mulche para as plantas. Muitos tipos diferentes de materiais orgânicos podem ser utilizados. Use aquele que for mais fácil de obter no local. Fardos de palha, maços de jornais, um saco de esterco de galinha ou de cavalo (compostos que contêm esterco curtido são melhores, se puderem ser obtidos), um saco de restos de alimento e alguma quantidade de grama cortada são os componentes mais comuns. Esses materiais serão suficientes para fazer uma horta de oito metros quadrados. Isso pode ser feito em uma hora, se os materiais estiverem à mão e houver meia dúzia de pessoas dispostas a trabalhar.

#### *Instruções*

Corte e pique o mato de uma área em torno de 4m por 2m.

Espalhe restos de frutas e verduras sobre a área escolhida para atrair minhocas.

Ensope jornais num balde cheio de água.

Ponha os jornais sobre o mato picado ou aparado de grama e restos de comida.

Faça a camada com boa espessura, superpondo as bordas.

Coloque a palha sobre o jornal molhado.

Espalhe o esterco seco sobre a palha (1 balde para 2 metros quadrados). Use composto como alternativa.

Faça um buraco no material onde a semente ou muda será colocada.

Adicione algum resto de comida ou composto e plante.

Firme as áreas ao redor da planta e irrigue.

Cubra qualquer área exposta com aparado de grama ou palha.

#### *Alguns materiais para o mulche*

- aparado de grama
- folhas caídas
- palha
- feno
- pó de serragem
- cascas de amendoim
- algas marinhas
- bagaço de cana
- fibra de coco
- carpete velho (de fibras naturais)
- papelão

Pronto! A horta está concluída e você está a caminho de uma grande aventura.

**CUIDADO:** Evite contato direto do esterco com a pele. Ensine as crianças a usar luvas de proteção quando forem trabalhar com esterco.

Crianças que sofrem de asma podem precisar de medicamento para essa atividade, porque grama e capim podem deflagrar uma reação asmática.

*O método de horticultura que utiliza o solo coberto por mulche é o melhor para crianças. Além de suas firmes características horticólicas, esse método acaba com a necessidade de se cavar o solo, um trabalho difícil para crianças que não têm força e/ou experiência com ferramentas.*



### *Melhorando o solo*

O melhoramento do solo é uma atividade de rotina para os que implantam agroflorestas. Uma variedade de materiais pode ser coletada e tratada, para fazer composto rico em nutrientes para as hortas.

### *Compostagem*

O composto pode ser feito de várias maneiras. Nosso método consistiu de juntar os materiais e deixá-los curtindo por algum tempo.

Nós utilizamos caixotes feitos com madeira de uma velha varanda, fruto de uma renovação na escola, para colocar os materiais do composto. Fizemos vários encaixes nas extremidades e montamos no estilo de um vão de pocilga. Construimos duas composteiras de modo que, quando enchêssemos uma, a outra estivesse pronta para uso, sendo a primeira então desmontada e levada para outro lugar. Com isso uma pilha de composto de grande valor podia ser facilmente espalhada na horta.

Aparado de grama era empilhado e compostado para ser posteriormente espalhado no solo da agrofloresta. Quem fornecia a grama era um empreiteiro de jardinagem que a jogava sobre a cerca da escola. Isso representava mais material do que precisávamos em certas ocasiões, mas o bom era que tínhamos sempre à mão um bom suprimento de mulche. Utilizando carros de mão, os alunos transportaram toneladas desse material nos intervalos do almoço.

Se você optar por não construir sua própria composteira, as de plástico ou de madeira podem ser facilmente encontradas em lojas de materiais de construção. Algumas instituições locais sempre fornecem gratuitamente composteiras para as escolas. Geralmente essas doações vêm acompanhadas de uma boa orientação sobre reciclagem.

A ciência da compostagem pode ser bastante importante para o seu desenvolvimento no assunto. Você pode optar por ler textos especializados que irão servir de guia. Entretanto, fornecemos abaixo algumas dicas básicas para os que querem começar, e aprender fazendo.

### *Uma receita para compostagem na escola*

O processo da compostagem requer esses elementos básicos: matéria orgânica, nitrogênio, microorganismos e umidade.

#### *Materiais:*

- montes de aparas de grama (*despejadas na escola por empreiteiros de jardinagem ou paisagismo*).
- restos de comida (*sem pão ou carne*)
- retalhos de tecidos
- cavacos de apontador de lápis
- restos de comida trazidos de casa
- adubação verde (*podas de pés de andu ou confrei, por exemplo*)
- esterco de galinha
- pó de serragem
- papel picado
- folhas caídas
- mangueira para irrigar o composto, ajudando a decomposição do material.

Vá depositando esse material na composteira à medida que eles forem chegando. (Muitos materiais orgânicos podem ser compostados, então use o que estiver disponível. Evite carne e pão para não atrair cães e vermes.)

Supondo que tudo corra normalmente, o composto deve estar curtido e pronto para uso em poucos meses.

*Forme grupos de coletores de restos de comida, que vão estar circulando nos horários de refeição. Eles podem selecionar o que coletam, evitando assim o uso de alimentos não recomendáveis. E podem correr para o composto, alimentando-o, antes de iniciarem as brincadeiras.*



### *A horta mandala*

Crianças adoram uma horta circular com caminhos e leiras tipo buraco de fechadura. Ela tem uma abundância de orlas para fácil acesso e transforma-se num excelente local de reuniões para toda a turma. Com a sua ajuda, eles podem fazer uma horta mandala em poucas horas.

#### *Construindo uma horta mandala simples (círculo de 3 metros)*

##### *Materiais:*

- 100–150 tijolos usados
- pilhas de jornais velhos
- 2 fardos de palha
- 4 sacos de matéria orgânica ou composto
- 1 saco de esterco
- 2 metros de barbante e uma vara
- mudas de plantas em vasos ou sacos
- 2 sacos de pó de serragem ou pilhas de cascalho
- um balde
- algumas enxadas
- pares de luvas
- água

### Instruções

Escolha um local plano em área ensolarada. Corte o mato em um setor de 4m por 4m.

Faça um círculo utilizando 1,5m de barbante amarrado a uma vara no centro do círculo. Marque o diâmetro do círculo com palha.

Cubra toda a área com jornal. Circule toda a horta com pedras.

Faça um caminho utilizando pedras sobre o jornal, em direção a um círculo central de 60cm de diâmetro e em direção às leiras buraco de fechadura.

Cubra os caminhos com pó de serragem ou cascalho.

Cubra as leiras com mulche (ver instruções acima).

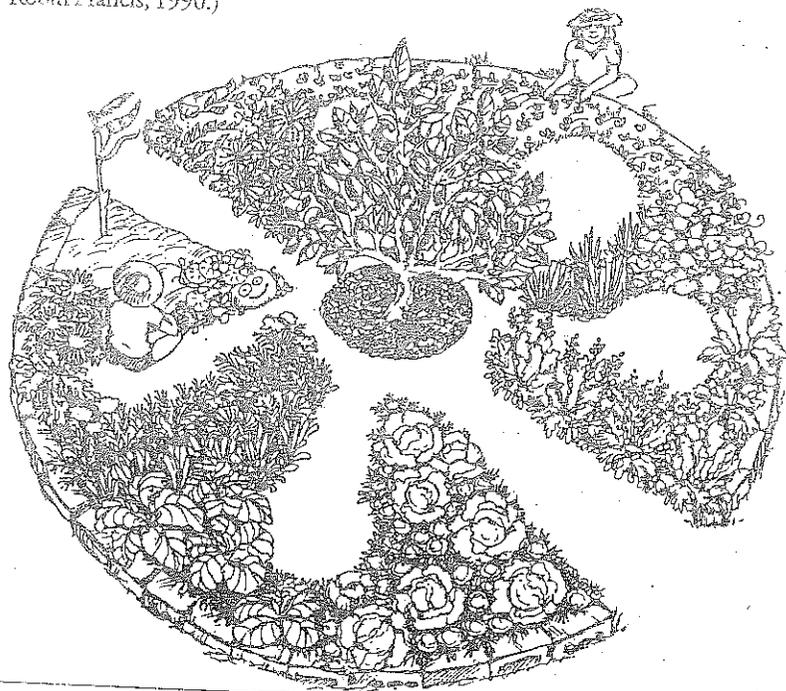
Plante nos buracos feitos no composto (verduras, ervas, flores).

Coloque algo significativo no círculo central, por exemplo uma arbustiva, pedra, lagoa de pneu, algumas flores ou totem.

Incentive as crianças a andar sempre pelos caminhos e curtir os produtos de seus esforços.

Crie motivos para utilizar a horta para aprendizagem ao ar livre.

(Para maiores detalhes consulte *Mandala Gardens*,  
Robin Francis, 1990.)



### Adensamento

“Adensamento” é um termo utilizado na permacultura para descrever a maneira como as plantas são colocadas em relação com as outras. O adensamento pode ser feito no espaço vertical (ao redor de uma árvore), no espaço horizontal (sobre toda a horta) e no tempo (num período de meses ou anos).

**Vertical** – utilizando o espaço sob árvores maiores para plantação em estratos: plantando espécies para cobertura do solo, tais como batata doce, abóboras e capuchinha sob árvores frutíferas. O espaço vertical pode conter diversos grupos de plantas, cada uma usando a outra para atender algumas funções, tais como sombreamento, resfriamento, nutrientes, mulche ou simplesmente como suporte para trepadeiras. Algumas plantas crescem muito bem juntas. Vale a pena investigar para descobrir as boas companheiras.

**Horizontal** – essa forma de adensamento maximiza a quantidade de luz solar presente na horta. As plantas de maior crescimento são colocadas na margem sulina da horta para evitar sombras sobre as outras áreas de cultivo. As plantas são dispostas em degraus a partir da borda norte. Cultivares plantados no eixo leste-oeste também obtêm vantagens desse método.

**Temporal** – espécies pioneiras também podem ser plantadas para adensamento. Para isso utiliza-se uma sucessão de plantas durante um período de tempo, para melhorar o solo e as condições de crescimento. Espécies pioneiras são plantas cultivadas especialmente para auxiliar no crescimento das plantas que virão depois. Elas podem fixar nitrogênio no solo, ou fornecer abrigo para as culturas principais que estão em camadas abaixo.



Para nós foi de grande valia utilizar o feijão guandu (andu). A planta cresceu rapidamente, foi uma grande fonte de adubação verde para colocar no composto e reproduziu-se espontaneamente. O uso de espécies pioneiras fez nossa agrofloresta progredir.

### Horticultura em vasilhames

Hortas podem ser feitas em muitos tipos de vasilhames. Pneus de trator são ótimas leiras altas (boas para fácil acesso ao solo). Plantas podem ser cultivadas em tambores, caixas de isopor, pneus de automóvel empilhados, botinas velhas e baldes enferrujados. Uma horta maravilhosa para ser feita num vasilhame é a fazenda de batatas.



#### Uma plantação de batatas

Consiga um tonel ou balde velho (*o antigo tonel galvanizado é perfeito*). Escolha um local ensolarado. Faça alguns furos na base para drenagem e ponha alguns blocos para elevá-lo do solo. Encha-o até a metade com composto, matéria orgânica ou terra vegetal de boa qualidade. Enfie 5 ou 6 ramos de batata no solo. Cubra com uma camada de solo e mulche. À medida que a planta cresce, vá adicionando mulche, sempre encobrindo as batatas e deixando que as plantas se espichem em direção ao sol. Mantenha o solo úmido, sem encharcar. Quando as plantas começarem a secar, faça a colheita: simplesmente despeje o conteúdo do tonel e deixe que as crianças procurem as batatas. Isso pode ser tão excitante quanto uma caça ao tesouro. Crianças adoram colher batatas.

### Uma espiral de ervas

A espiral de ervas é uma grande benfeitoria a ser feita na agrofloresta. Tudo que se precisa é de algumas pedras ou blocos velhos, solo, plantas e local ensolarado.

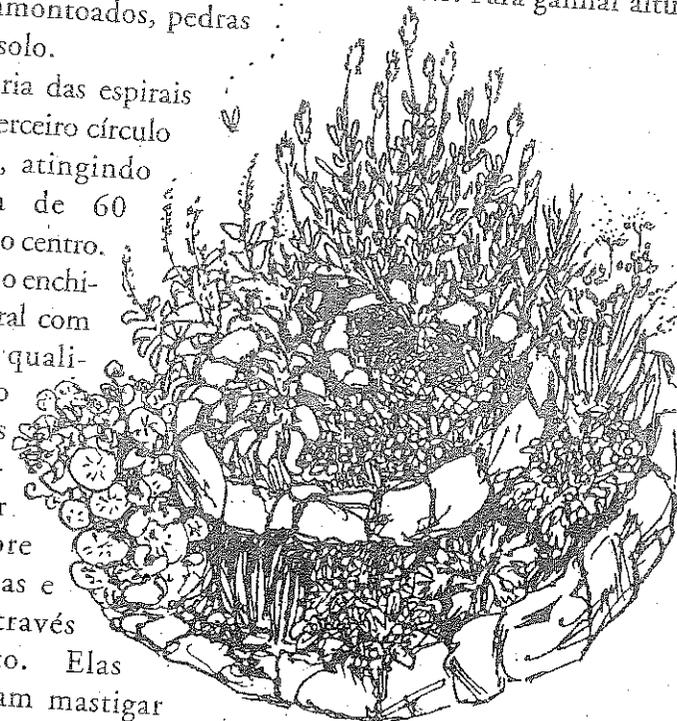
A forma da espiral cria vários habitats que oferecem ótimas áreas para uma grande variedade de ervas a serem plantadas. Por exemplo, ervas que gostam de sol pleno e boa drenagem podem ser colocadas na parte elevada central da espiral, enquanto outras plantas crescerão melhor na parte sulina, que é mais fresca.

#### Construção

A espiral pode ter qualquer dimensão, mas para a primeira tentativa comece com um círculo de aproximadamente 1,5 metro de diâmetro. Utilize uma fileira de blocos ou pedras mas, antes de completar o círculo, comece espiralando para dentro e para cima à medida que sai da periferia em direção ao centro do círculo. Para ganhar altura, use blocos amontoados, pedras maiores ou solo.

A maioria das espirais termina no terceiro círculo concêntrico, atingindo uma altura de 60 centímetros no centro.

Conclua o enchimento da espiral com solo de boa qualidade e comece o plantio. As crianças podem aprender bastante sobre ervas culinárias e medicinais através desse projeto. Elas também adoram mastigar



ervas durante o trabalho. Salsa e cebolinha são populares. As flores da capuchinha são também comestíveis.

### *Cruzando os caminhos da horta*

Dê maior dimensão à horta ligando as áreas através de trilhas. Duas linhas paralelas de blocos velhos são suficientes para criar o efeito e direcionar o tráfego. Crianças adoram seguir trilhas. Construa alguns elementos de atração ao longo do caminho – um banco feito de tronco, um arco para passar por debaixo, e um espantalho para cumprimentar-se. Não demora e sua agrofloresta se transformará em uma verdadeira festa.

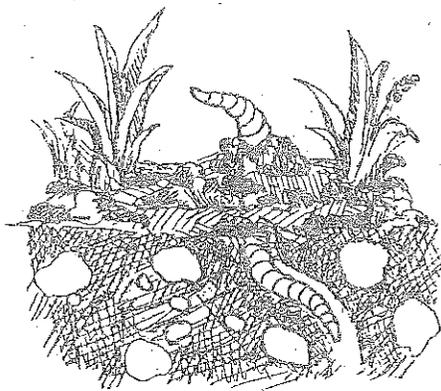
### *Um espantalho*

A medida que a horta cresce, as crianças sentem vontade de aumentar as atrações. Um espantalho é um objeto muito popular e é muito divertido de se fazer. Não existe uma receita; simplesmente preocupe-se em como irá mantê-lo de pé. Utilize qualquer material que puder conseguir para criar um personagem ao seu gosto.

### *Minhocas*

A minhocultura é uma excelente atividade para crianças no ambiente escolar. Minhocas podem ser facilmente criadas na sala de aula ou na área externa. Cuidar de minhocas aumenta a consciência das crianças sobre a importância dessas criaturas no ecossistema, e ao mesmo tempo cria uma valiosa fonte de obtenção de material enriquecedor do solo, para a horta permacultural.

Faça seu próprio minhocário ou adquira um pronto. A vantagem do produto comercial é que o mesmo permite a coleta do húmus através de uma abertura na base da estrutura.



Um minhocário de fabricação caseira pode ser tão simples como uma caixa de isopor ou um vasilhame de madeira ou plástico. O que se almeja é criar um ambiente escuro, úmido e fresco, com bastante matéria orgânica, para uma colônia com apetite voraz. Se as condições forem adequadas, suas minhocas trabalharão dia e noite para transformar seus resíduos orgânicos em um rico húmus.

Instalar um minhocário modelo comercial é tarefa simples porque as instruções geralmente acompanham o produto. Entretanto, para aqueles que querem fazer seu próprio minhocário, aqui vão algumas dicas importantes.

Coloque uma caixa de isopor num local sombreado e protegido da horta, ou na sala de aula, se preferir. Se for feito na sala, ponha uma bandeja embaixo para recolher a sujeira que cai e a água da rega.

*Ponha materiais na caixa, na seguinte ordem:*

- uma camada de papelão molhado
- uma camada de papel picado ou, melhor ainda, uma camada de fibra de côco.
- um pouco de esterco de cavalo (*opcional*)
- um pouco de terra (*areia para suas moelas*)
- restos de comida (*evite cítricos, cebola e alho*).
- minhocas (*podem ser adquiridas em lojas de plantas*)
- camada de jornais molhados

Minhocas comem a maioria da comida que sobra em casa. Se você tem algum cereal estragado, ponha no minhocário. *Evite dar comida demais às minhocas.*

Após alguns meses, transfira as minhocas para novo minhocário e ponha o húmus coletado na horta. O húmus contém esterco e ovos de minhocas, que são excelentes condicionadores do solo.

*Minhocas têm qualidade. As crianças aprendem a valorizar essas criaturas e a manuseá-las respeitosamente.*



## Cabanãs de latadas (treliças)

Uma agrofloresta na escola deve ter estruturas que as próprias crianças possam fazer. Não há nada mais prazeroso ou fácil de construir que uma cabana de varas (latadas).

Trata-se de uma estrutura bastante útil para feijões, ervilhas, vagens, tomates ou qualquer outro vegetal trepador. Pode ser feito em poucos minutos e sobreviverá a várias colheitas.

Varas de um metro são ideais para construir as cabanas. Podem ser usadas varas de arbustos ou setradas, mas as estacas novas de bambu são melhores e mais fáceis de trabalhar.



### Instruções

Remova os brotos das estacas com a tesoura de poda.

Prepare o terreno.

Monte as estacas em formato de cabana e amarre no topo.

Plante as sementes no solo ao redor da cabana, na base das estacas.

Cubra com terra e irrigue.

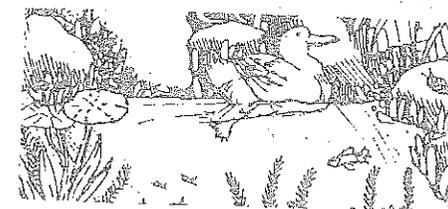
Em pouco tempo haverá vagens querendo crescer por completo antes que crianças famintas consigam alcançá-las.

*Eu ficava a observar as crianças tentando sentar dentro da sua pequena cabana. Imaginei que seria divertido construir uma portinhola com uma estaca de bambu mais pesada, enrolada em uma lona – um abrigo contra o calor na pradaria.*



## Um pequeno lago

Introduzir a aquicultura na agrofloresta é um passo importante para otimizar um desenho. Uma porção de água, mesmo que seja pequena, influencia a biorregião de maneira significativa. A presença de água umidifica o ar do ambiente, criando pequenos microclimas. Ela proverá água, alimento, abrigo e habitat para uma quantidade de animais na horta.



A atração que a água exerce nas crianças exige que cuidados sejam tomados no desenho do lago, porque as crianças muito novas, que vêm à escola com suas mães trazer algum material para a horta, têm entrado sozinhas nas trilhas da agrofloresta. O lago não tem de ser grande. Lagos pequenos e rasos trarão a vida animal para dentro da horta e proverão espaço suficiente para a cultura de algumas plantas aquáticas.

Há maneiras bem simples de se fazer um pequeno lago:

1. Utilize um plástico estendido no fundo de uma depressão no terreno arenoso e prenda as bordas com pedras.
2. Cave um buraco no terreno e aplique concreto.
3. Use um pneu de trator como paredes e estenda um plástico.
4. Construa um lago com um vasilhame sobre o solo ou cave um buraco no chão e ponha o vasilhame dentro.

### Construindo um lago revestido com plástico

Você precisará de:

- alguns metros de plástico preto (o plástico preto para construção não é tão bom quanto o plástico de revestimento vendido nas casas de material para paisagismo)
- um metro cúbico de areia
- peixes rústicos
- capim aquático
- alguns vasos com plantas

À medida que a água assenta e as plantas começam a crescer, peixes mais delicados podem ser introduzidos e outros recursos adicionados.

Castanha d'água e agrião podem fornecer alguns frutos e folhas comestíveis para as crianças.

NOTA: Um lago nessas dimensões pode precisar de uma cerca ou camada de areia a poucos centímetros da superfície da água.

*Lagos concretados necessitam de "cura" por algumas semanas, antes de se introduzirem as plantas e os peixes. Pneus sobre o solo, com tijolos amontoados em volta e revestidos com plástico, formam lagos de grande efeito para hortas de crianças.*



#### Instruções

Escave uma pequena área (um círculo de 1,5 metro de diâmetro) para incorporar um vão central mais fundo (60 centímetros), que se expande em cone para margens mais rasas (30 centímetros).

Remova todos os tocos de plantas, pedras ou raízes que poderiam romper o plástico, e espalhe uma camada de areia de 5 centímetros de espessura, formando uma base.

Estenda o plástico sobre a base, pressionando-o para acomodar-se às formas das margens e fundo.

Encha de água para que o plástico se acomode no fundo do lago.

Coloque pedras no topo do plástico, dobrando sobre a borda do lago e cortando o excesso.

Reforce a extremidade com uma camada de terra.

Ponha plantas em vasos de areia e sobre uma pedra para manter as folhas fora da água.

Coloque outras plantas diretamente dentro d' água.

Peixes rústicos podem ser introduzidos nesse momento.

#### Galinhas

Galinhas podem dar uma valiosa contribuição ao sistema agroflorestal. Se satisfizermos suas poucas e simples necessidades, elas nos darão muitas recompensas. Quando providas de abrigo, alimento, poeira e pedregulho, elas nos fornecerão ovos, carne, esterco, penas e força de trabalho em áreas que precisam de limpeza com retirada do mato. As galinhas também comem insetos e transformam os resíduos da horta em fertilizante.

Uma boa raça de galinha é a comum *Black Australorp* -- uma ave plácida e inteligente que não voa muito alto e contenta-se em ciscar ao redor da horta. Ela é boa poedeira e de fácil manejo por crianças devido ao seu temperamento. A *garnizé* é outra espécie apropriada para hortas infantis. Elas são de fácil manejo e excelentes mães. Considere todos os tipos de aves para sua horta. Gansos, patos e codornas podem também dar valiosa contribuição.



Galinhas em ponto de postura são ideais para o sistema, pois irão produzir ovos em pouco espaço de tempo. Você poderia começar com frangos mais jovens ou mesmo ovos galados. Isso dará margem a muitas observações das crianças, mas pode não ser a melhor maneira de começar, considerando os cuidados especiais que os pintinhos demandam. Se você pretende começar mostrando às crianças o processo desde o início, tente tomar emprestada uma incubadora do produtor de frangos da região, e instale-a na escola por algumas semanas.

Crianças são boas para cuidar de galinhas. São atenciosas para alimentá-las nos dias de aula, e com prazer virão à escola no final de semana para cuidar delas. Para cuidar das galinhas durante o recesso de meio de ano, você pode organizar um grupo de voluntários que morem próximo à escola. Durante as férias de fim de ano, será melhor retirar as galinhas da área da escola. Talvez seja possível deixá-las com um morador das imediações que possa cuidar delas.

Galinhas são uma grande fonte de alegria para as crianças e dão retorno ao esforço despendido. Nossos frangos transformaram-se em animais de estimação e foram segurados, acariciados, mimados e alimentados com alguns produtos da horta. As crianças apegaram-se profundamente às aves e as batizaram com nomes escolhidos de acordo com suas personalidades. As galinhas reagiram favoravelmente, e alegremente deixavam-se pegar. Elas deram uma importante e maravilhosa contribuição à nossa agrofloresta.

Nós permitíamos que as galinhas pastassem livremente na agrofloresta durante os períodos de aula. Isso era bom para elas e também para a horta. Embora tivéssemos que proteger algumas plantas com cercas temporárias de arame, elas geralmente trabalhavam onde queríamos. Elas permaneciam no entorno da horta protegidas pelas árvores. No final do dia, as galinhas eram trancadas – descobrimos que cães vadios podem causar estragos se as galinhas não estiverem protegidas por um abrigo resistente.



### *Reciclando, reutilizando e reduzindo*

Reciclar, reutilizar e reduzir são lições importantes que as crianças precisam aprender. A agrofloresta lhes dá uma série de oportunidades para explorar e aplicar esses valores.

Alguns materiais encontrados na nossa escola foram reciclados mas muitos deles foram reutilizados. Reciclamos latas de alumínio para angariar fundos para o clube. Embalagens de iogurte foram utilizadas para produção de mudas, sacos de papel para levar os produtos para casa, blocos para marcar as trilhas, fios para latadas e jornais para cobertura das hortas. Entre os materiais recolhidos para o composto tivemos cavacos do apontador de lápis, restos de comida, aparas de grama e pó de serragem.

Reciclagem, reutilização e redução são valores básicos na conservação. Não custa repetir que a agrofloresta nos trouxe importantes valores e lições de vida.

## Planejamento curricular

A agrofloresta permacultural infantil é um tema que serve como excelente instrumento para integração da aprendizagem, devido à sua ampla base para o conhecimento. Há um campo imenso para planejamento de atividades em todas as áreas do ensino dentro do currículo, que pode utilizar como tema a horticultura.

Os planos seguintes foram incluídos para demonstrar o escopo do tema agrofloresta como um dispositivo de planejamento:

1. Experiências de aprendizagem importantes através de disciplinas-núcleo.
2. Atividades da agrofloresta para o ensino de Ciências.
3. Unidade de trabalho para a Língua Inglesa.





Pré-escolar		Primeiro ano		Segundo ano	
Responsabilidade:		Responsabilidade:		Responsabilidade:	
Cuidar do minhocário		Cuidar das galinhas		Cuidar das galinhas	
• Observações • Local para contar histórias • Concepção de fantasias • Brincadeiras		Área	Tópico	Área	Tópico
		Vida	Animais 17 Plantas 18	Vida	Necessidades dos animais 17 Sementes 21
				Terra	Mudanças diárias de clima 28
Terceiro ano				Quarto ano	
Responsabilidade:				Responsabilidade:	
Jardim de ervas Área de plantas úteis				Lago	
Área	Tópico			Área	Tópico
Vida	Uso de plantas, pigmentos e aromas para artesanato			Vida	Ciclos da vida - sapos e mosquitos 55
Terra	35 Estudo dos solos 47			Terra	Ventos 65
Quinto ano		Sexto ano		Sétimo ano	
Responsabilidade:		Responsabilidade:		Responsabilidade:	
Manejo da agrofloresta		Casa de vegetação		Área de alimentos silvestres	
Área	Tópico	Área	Tópico	Área	Tópico
Vida	Plantas 74	Vida	Propagação de plantas 99	Vida	Manejo do mato 122
Terra	Precipitação pluviométrica 88 Solos 89	Terra	Erosão 112	Terra	Estudo de solos dos bairros 134

### Atividades da agrofloresta dirigidas ao ensino de Ciências

Os tópicos de ensino foram extraídos do livro Guia de Planejamento para o Ensino de Ciências, 1984, Queensland

### UNIDADE DE TRABALHO EM LÍNGUA

Utilização de um dia de campo como instrumento de integração

Essa unidade de trabalho foi planejada após a turma haver decidido fazer um dia de campo na agrofloresta. Para as crianças alcançarem seu objetivo, de informar a seus pais o seu progresso na agrofloresta, elas tiveram que trabalhar com vários gêneros e assumir uma variedade de papéis.

Tempo estabelecido - 3 semanas

Grupo - 5ª série

**Foco** - O foco dessa unidade é a língua falada. O resultado esperado é o aumento dos níveis de competência em apresentações públicas. O ponto culminante das atividades é um dia de campo na agrofloresta, começando às 9:30 e encerrando às 12:00, no qual as crianças demonstrarão suas habilidades na utilização da língua falada, recebendo convidados, realizando uma reunião, relatando fatos para grupos diversos, fazendo pequenos discursos e demonstrações. Elas atuarão como anfitriões para os visitantes adultos (pais e outros convidados), guiando grupos através da agrofloresta e oferecendo refrigerantes. Elas experimentarão assumir papéis variados: mestre de cerimônias, escritor, orador, demonstrador, guia, anfitrião, provedor de refeições e técnico.

**Considerações** - As crianças devem ter alto nível de satisfação com seu trabalho na agrofloresta e querer demonstrar sua competência para seus pais.

- A idéia foi concebida por uma criança e votada em reunião do clube.
- É a primeira vez que o evento acontece na escola.
- Um fórum de debates surge a partir de aprendizado prévio do idioma falado, desenvolvido no contexto das reuniões do clube.

**Objetivos holísticos** - Os estudantes utilizarão habilidades do idioma para atingir seus objetivos de passar informações a respeito de sua agrofloresta para um grupo de adultos.

*Gêneros a serem revistos:*

- redação de convites
- relatório informativo (redação)
- relatório falado

*Gêneros a serem vistos:*

- procedimento

### Objetivos Analíticos

<i>Atitudes</i>	<i>Processos</i>
orgulho	planejamento
interesse	tomada de decisões
alegria	resolução de problemas
reconhecimento	

<i>Habilidades</i>	<i>Conhecimentos</i>
gramática	consciência da própria linguagem
pronúncia	eficiência como um comunicador
composição da língua falada:	importância de possuir linguagem própria
– tópico de planejamento	
– recursos de consulta	
– ensaio	
– observação da resposta da audiência	

*Atividades de aprendizagem*

*(fase de orientação)*

1. Proposta colocada em reunião para realização de dia de campo. Decidiu-se fazer uma nesse período letivo.
2. Fornecer às crianças maiores detalhes sobre o conceito de “dia de campo”.

3. Tempestade de idéias para definir o formato do programa para o dia de campo.

*(fase de intensificação)*

4. Modelo dois de formatos de língua falada que forma a base de seu programa – relatório oral de informações e procedimento de oratória.
  5. Aprendizagem focalizada em ‘procedimento’ escrito. Estrutura geral do gênero. Características do texto (verbo).
  6. Listar possíveis temas para conversação. Ajudar as crianças a selecionar um tópico. Praticar a escrita de procedimentos. Corrigir e reescrever.
  7. Praticar as apresentações. Utilizar o vídeo. Avaliar.
  8. Ensaiar as apresentações. Trabalhar em duplas. Trabalhar todo o grupo. Incentivar o uso de recursos audiovisuais.
- (fase de sintetização)*
9. Estudantes podem realizar dia de campo para demonstração de seus conhecimentos e habilidades.
  10. Reflexões sobre o evento, com atenção especial à própria atuação.

*Avaliação*

Até que ponto as crianças foram capazes de usar a língua falada para informar outras pessoas sobre a agrofloresta?

Qual foi a resposta dos adultos da audiência?

*Atividades interrelacionadas*

- Desenho, fabricação e distribuição de convites
- Aquisição e preparação de bebidas
- Colocação de cadeiras e outros mobiliários na agrofloresta
- Preparação de materiais auxiliares à conversação.

## ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

O desenvolvimento de uma agrofloresta apresenta muitas oportunidades de aprendizagem para os estudantes. As crianças são capazes de assumir uma variedade de papéis através do envolvimento em diversas atividades. A lista abaixo representa a grande gama de atividades de aquisição de conhecimentos que os alunos da Seville Road tiveram com sua agrofloresta.

- Observação, pensamento, leitura, escrita
- Tomada de decisões
- Oratória (em público e pequenos grupos)
- Tentativa e experimentação
- Plantação e manutenção
- Colheita
- Cozinhar, servir e comer os alimentos produzidos na escola
- Reuniões do clube de projetos
- Produção de vídeo/fotografia de paisagens
- Dias de campo
- Mutirão
- Artes/artesanato (pintura/construção/desenho)
- Construção em geral
- Construção de lago
- Palestras com convidados
- Participação em competições
- Levantamento de recursos
- Coleta de dados sobre plantas e animais
- Viagens de campo
- Apreciação de pássaros
- Preparação de sementes/coleta de sementes
- Atividades do dia da árvore
- Administração dos recursos do clube
- Pesquisa e desenho
- Pequenas conferências
- Relatórios para o grupo

*Os projetos de horticultura dão oportunidades de aprendizagem para todas as crianças, mas pode haver resultados particularmente interessantes para crianças com necessidades especiais. Uma grande parte dos trabalhos pesados e solução de problemas foi realizada em nossa agrofloresta por um grupo de crianças que, de outra maneira, teriam poucas oportunidades de serem bem sucedidas na escola. Na sala de aula, elas sempre demonstravam um elevado interesse pela leitura se o assunto fosse relacionado à horta. Um leitor relutante a quem foi dada a responsabilidade de iniciar o cultivo de cogumelos, trabalhou duro para entender as instruções. Para essa criança, as tarefas de leitura funcional provaram ser a chave do seu engajamento nessa atividade. Ele foi ao encontro do desafio de entender as instruções do kit de teste do pH do solo!*



## ADMINISTRANDO O PROCESSO

Funde um clube de projetos e conduza reuniões semanais.

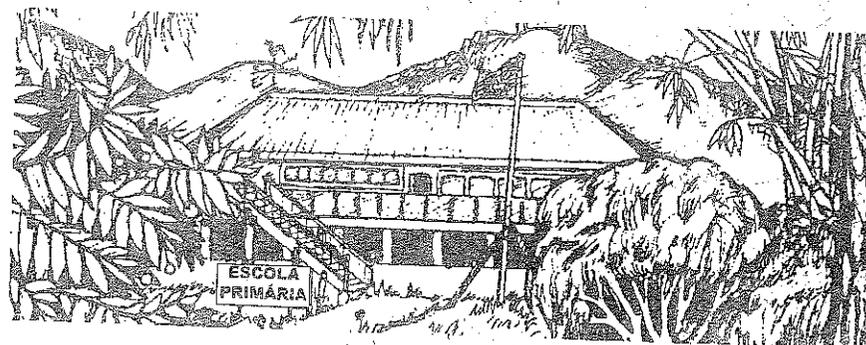
O secretário escreve os detalhes da reunião num formulário apropriado e o presidente da reunião tem uma pauta a seguir. Anote as decisões tomadas pelas crianças num plano de ação. (Utilizamos dois boletins publicados pelo Setor de Clubes de Projetos - Departamento de Educação de Queensland [Project Club Branch - Department of Education of Queensland] e que já foram reproduzido pelo Centro de Educação Ambiental de Bunyaville [Bunyaville Environmental Education Centre], PO Box 126 Albany Creek, Brisbane 4035: *Minutes of Meetings* [Atas de Reuniões], e *Let's Have a Meeting* [Vamos Fazer uma Reunião]. Esses folhetos podem ser adquiridos no Centro por uma pequena soma e ajudarão a reunião fluir com tranquilidade.)

Mantenha um quadro de acompanhamento das operações da turma em local visível.

Escreva na lousa: ASSUNTOS PENDENTES

- escrever carta de agradecimento à sra. Hoff
- dia de fechamento de atualidades para o boletim - quarta-feira
- comprar alimento das galinhas
- instalar bebedouro para os pássaros
- juntar materiais de pintura do mural

Apague cada item de atividades à medida que for cumprido. Esse sistema permite que as tarefas sejam completadas sem a preocupação com sobrecarga ou esquecimento.



## BRINCADEIRA DE CRIANÇA

Um professor pode fazer muitas observações sobre as brincadeiras das crianças em vinte anos de trabalho em áreas de recreação infantil. Eu tenho visto o prazer que as crianças obtêm quando fazem pistas no barro e dirigem seus carros acima e abaixo nas ladeiras. Eu também tenho presenciado a falta de objetivos naquelas crianças que caminham sem rumo certo, sem nada para fazer nas ruas. Que tipo de escola daria oportunidades de recreação a todas as crianças?

No século passado, a criança mediana de Queensland vivia numa área rural, frequentava uma pequena escola na região e brincava ao ar livre após realizar as tarefas domésticas. Hoje, a criança mediana mora numa casa suburbana, frequenta uma escola na cidade grande e na maioria das vezes permanece dentro de casa depois da aula para fazer o dever de casa, brincar ou ficar em frente a uma tela de computador ou de aparelho de tevê.

Comparando a escola de atmosfera caseira do passado com a de agora, é evidente que as crianças modernas têm menor contato com o solo que seus antecessores. A criança típica de hoje vive numa comunidade suburbana, que mais provavelmente foi terraplenada e gramada em todas as direções, e viaja em estradas asfaltadas até uma escola que tem seu terreno extensivamente coberto por asfalto. Pode ser que essa criança raramente toque no solo. A experiência dele ou dela do contato com a terra pode estar limitada a ocasiões especiais, como em acampamentos, excursões e passeios com a família.

Nós não lamentaríamos a perda desse contato com a terra se não fosse pelo fato de a cidade também estar mudando. Poucas são as oportunidades disponíveis para que as crianças da cidade possam brincar num ambiente natural, porque os bosques têm sido transformados em loteamentos, terrenos baldios em construções e riachos dragados e concretados. A paisagem bucólica dos bosques próximos às residências das crianças está desaparecendo, e com ela toda a dimensão das suas vidas.

Existem ainda outras restrições. A caminhada livre dos fins de semana, bastante popular para as crianças no passado, não é mais possível por razões de segurança. Foi-se o tempo em que se explorava os terrenos locais, brincava-se no riacho e saía-se à cata de frutos no mato — com

possibilidade de encontrar uma macieira chinesa com uns "bitelos" madurinhos. Crianças urbanas perderam a oportunidade de viver suas aventuras, como os seus pais o fizeram. Elas estão restritas à sua residência e vizinhanças, os quais não contêm o que é importante para uma criança — os brinquedos de um ambiente natural: gravetos e pedregulhos, água e barro, plantas e animais de uma paisagem rural.

Quais são as conseqüências para uma criança que perdeu essas oportunidades? A expectativa é que tais crianças tenham limitado entendimento e fracas conexões com a natureza. Se o seu conhecimento dos ritmos e leis da natureza diminuiu, o mesmo deve ter ocorrido com seu senso de responsabilidade. Ainda mais danosa é a perda potencial do conhecimento emocional. A criança pode "conhecer" o mundo natural através das aulas de ciências entre as quatro paredes da sala, mas não pode aprender a "sentir" uma conexão emocional com o ambiente externo. A criança do mundo urbano moderno pode estar se abstendo do conhecimento da natureza por experiência própria, através da brincadeira, em troca de mera simulação de aprendizado através dos livros.

Se é importante para a criança valorizar a terra e se isso é melhor alcançado através do contato "real" com o solo, então essa conexão precisa ser fortalecida. Se nós queremos que nossas crianças valorizem o ambiente, sejam responsáveis por seus atos e cientes de suas conseqüências, então as escolas precisam contribuir para essa reconexão.

As escolas podem prover significativas experiências ao ar livre para as crianças. Excursões e acampamentos formam a base da educação ao ar livre da maioria dos programas das escolas de hoje. Elas oferecem às crianças experiências valiosas de envolvimento direto com o ambiente natural. O problema é que viagens para locais afastados da escola podem ser caras e limitadas a poucas por ano. Uma alternativa mais prática e de menor custo pode ser a oferta de maiores experiências ambientais para os estudantes dentro da própria escola. Isso significa olhar para o terreno da escola de modo diferente.

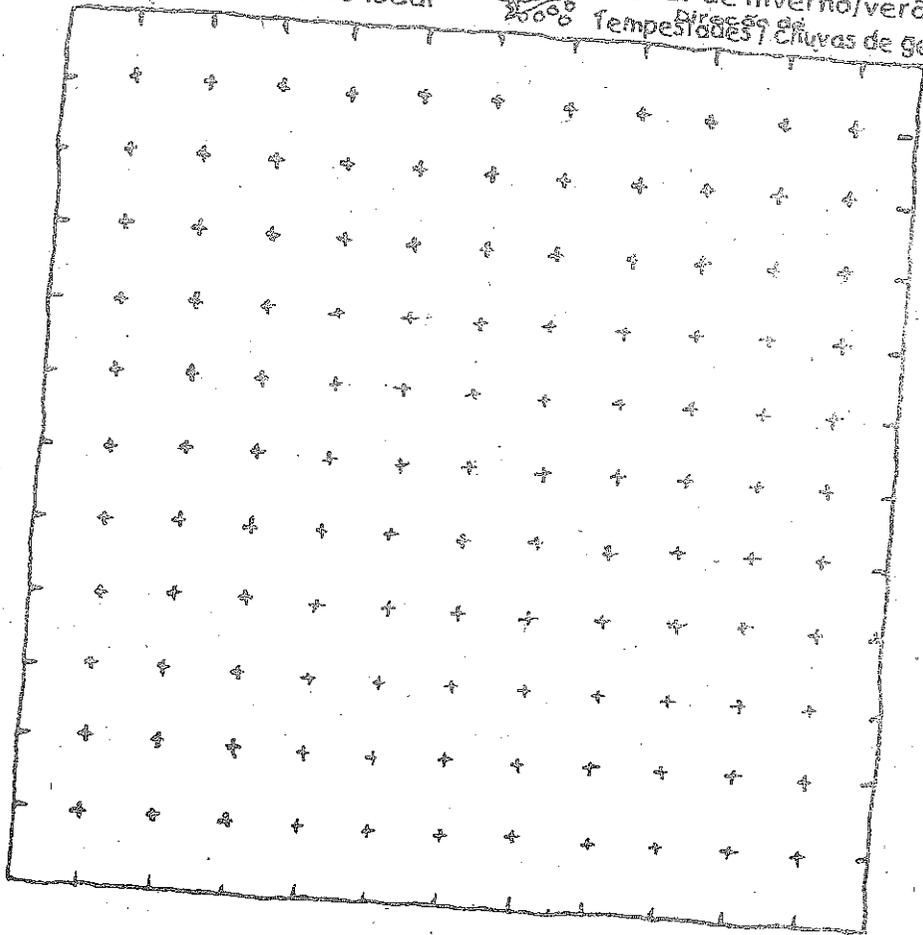
Os terrenos da escola podem ser mais que simples espaços destinados a educação física, refeição e recreio. Esse espaço pode oferecer aquela forte reconexão com a natureza. Isso pode ser um valioso recurso que dá às crianças ampla e variada experiência ao ar livre como parte de suas atividades

# ANÁLISE DE SETORES

Desenhe um mapa do lugar escolhido para a agrofloresta

INCLUA OS SEQUINTES ELEMENTOS:

-  Orientação (norte/sul)
-  Direção do vento
-  Contornos, declive
-  Torneiras / água
-  Direção do sol/sombra
-  Dimensão do local
-  Cercas / portões
-  Árvores já existentes
-  Estruturas existentes (galpão)
-  Encanamentos / drenos
-  Direção de Chuvas de inverno/verão
-  Direção de Tempestades / Chuvas de Gelo

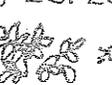
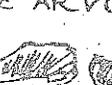


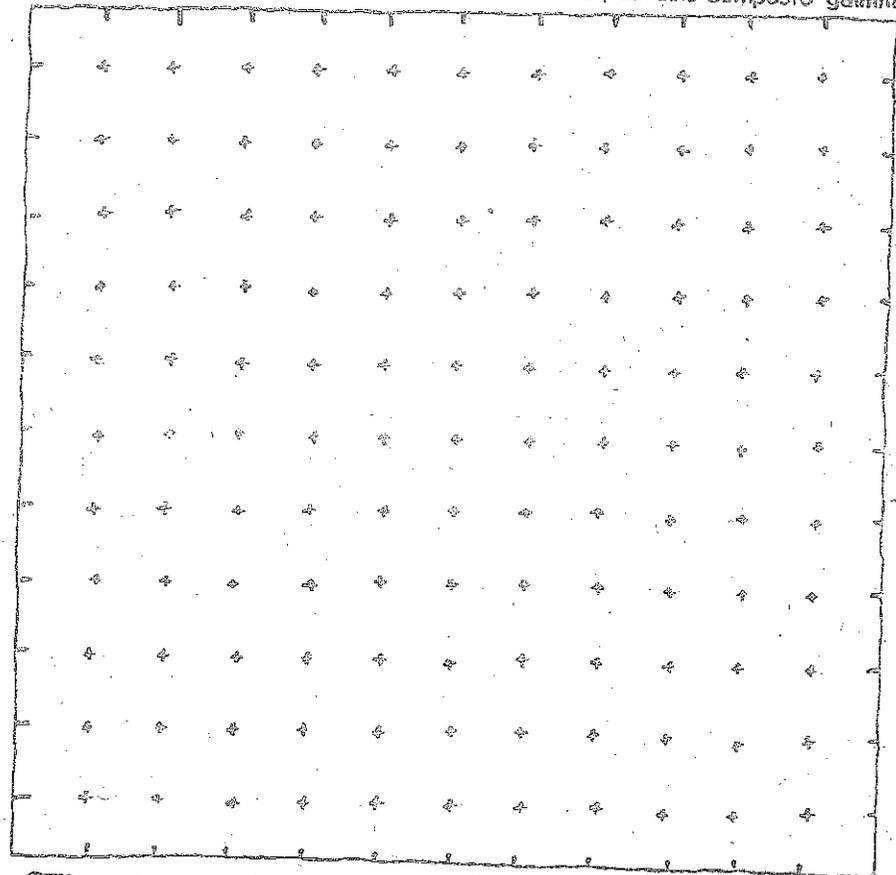
# PLANEJAMENTO DE ZONAS

Escolha os melhores lugares para:

ZONA I - HORTALIÇAS, FLORES, COMPOSTAGEM

ZONA II - POMAR, ANIMAIS, ESPÉCIES DE ÁRVORES

-  hortaliças
-  pomar
-  entrada
-  flores
-  árvores nativas
-  espantalho
-  composto
-  galinhas



-  abelhas
-  lago
-  alimentos silvestres
-  cercas grandes
-  árvores grandes
-  tijolos
-  torneira
-  orientação

Trace um esboço do local, dividindo-o em duas zonas.  
Desenhe (ou recorte e cole) os elementos de cada zona.

# O LOCAL

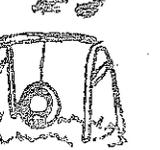
N  
C+L  
5

sobre o  
lado  
perto  
junto de



argila  
terra

areia



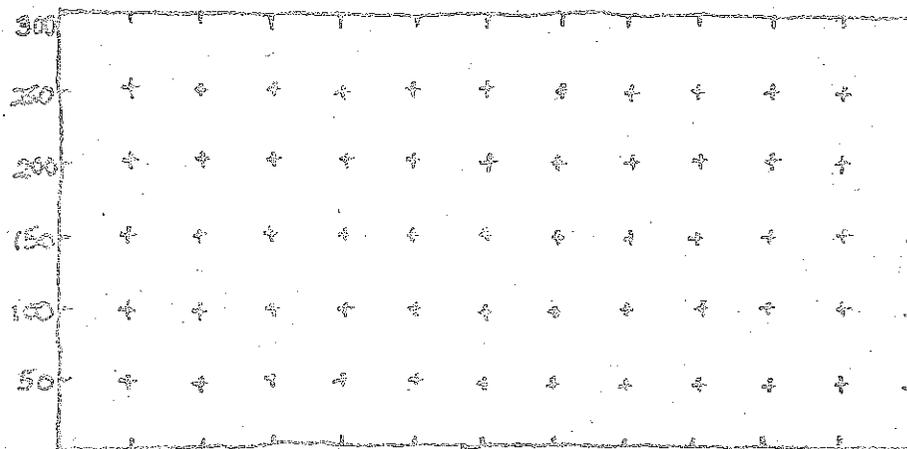
- 1 Decidimos colocar a agrofloresta \_\_\_\_\_
- 2 Escolhemos este local porque \_\_\_\_\_
- 3 O solo nesta área é \_\_\_\_\_
- 4 O local fica a \_\_\_\_\_ metros da nossa sala de aula.
- 5 Os ventos predominantes são do \_\_\_\_\_
- 6 \_\_\_\_\_ da área tem sol pleno durante o dia todo.
- 7 O local mede \_\_\_\_\_ metros por \_\_\_\_\_ metros.
- 8 Os contornos e o declive podem ser descritos como \_\_\_\_\_
- 9 Já existem \_\_\_\_\_ árvores no local.
- 10 Já existem \_\_\_\_\_ estruturas no local.

# MINHA ÁRVORE

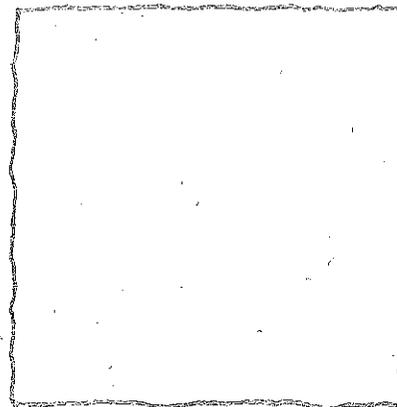


A MINHA ÁRVORE É UM(A) \_\_\_\_\_  
FOI PLANTADA NO DIA \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_  
TINHA \_\_\_\_\_ CENTÍMETROS DE ALTURA E \_\_\_\_\_  
CENTÍMETROS DE CIRCUNFERÊNCIA.  
HAVIA APROXIMADAMENTE \_\_\_\_\_ FOLHAS NO MOMENTO DO PLANTIO.

## GRÁFICO DE CRESCIMENTO



JAN FEV MAR ABR MAI JUN JUL AGT SET OUT NOV DEZ



folha



flor



fruto



Meu desenho da minha árvore.



## PERMACULTURA

É possível viver de forma mais natural e ecologicamente saudável e melhorar nossa qualidade de vida. Planejando cuidadosamente a forma como usamos nossos recursos – alimentos, energia, abrigo e outras necessidades materiais e não-materiais – podemos obter muito mais da vida, com muito menos esforço, beneficiando o ambiente e a nós mesmos, com resultados imediatos e para as gerações futuras. Esta é a essência da Permacultura – o desenho de um forma ecológica de vida, com base na cooperação com a Natureza e no cuidado com o planeta e com os seres que nele habitam. Desenvolvida na Austrália, na década de 70, a Permacultura vem-se firmando em todo o mundo como um modelo prático e viável de reverter a crise ambiental que ameaça a sobrevivência do planeta.

## INSTITUTO DE PERMACULTURA DA BAHIA

É o mais antigo instituto de permacultura no Brasil, fundado em 27 de setembro de 1992 por Marsha Hänzi e um grupo de profissionais, então recém-formados no curso de Permacultura e Design. Desde então vem colocando em prática a sua vocação: promover a harmonia entre a vida humana e o ambiente, por meio da permacultura. Tem como diferencial o desenvolvimento de tecnologias para a agricultura familiar, principalmente em biorregiões ambientalmente degradadas e socialmente excluídas. Sua equipe multidisciplinar realiza projetos socioambientais, cursos, palestras, vivências, consultorias e assessorias técnicas nas seguintes áreas: agricultura ecológica, educação ambiental e educação ambiental, recuperação de áreas degradadas e segurança alimentar. Pelos resultados positivos de seus trabalhos, o IPB foi reconhecido com diversos prêmios ambientais e sociais, e estabeleceu parcerias relevantes junto ao setor privado, governos e terceiro setor.

### Missão

Semear conhecimentos que promovam a cooperação entre os seres para a construção de um mundo abundante, belo e ético.

### Visão

Ser uma referência no desenvolvimento de tecnologias para a agricultura familiar e a educação ambiental, por meio dos princípios da permacultura e da agroecologia.

### Contato:

[www.permacultura-bahia.org.br](http://www.permacultura-bahia.org.br)  
email: [permacultura@permacultura-bahia.org.br](mailto:permacultura@permacultura-bahia.org.br)

## INSTITUIÇÕES, SÍTIOS E COMUNIDADES QUE FAZEM PERMACULTURA NO BRASIL

*Instituto de Permacultura da Amazônia (IPA) – Manaus – AM*  
[www.ipapermacultura.org](http://www.ipapermacultura.org)

*Instituto de Permacultura Cerrado-Pantanal (IPCP) – Campo Grande – MT*  
[http://www.tortuga.com/permacultura/paginas\\_na\\_portugues.htm](http://www.tortuga.com/permacultura/paginas_na_portugues.htm)

*Ecocentro Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado – Pirenópolis – GO*  
<http://www.ecocentro.org>

*Instituto de Permacultura da Mata Atlântica (IPEMA) – Ubatuba SP*  
[www.ipemabrasil.org.br](http://www.ipemabrasil.org.br)

*Instituto de Permacultura da Pampa (IPEP) – Bagé – RS*  
[www.ipep.org.br](http://www.ipep.org.br)

*Instituto de Permacultura do Rio Grande do Sul (IPERS) – Porto Alegre – RS*  
<http://permacultura-rs.org.br/newsite>

*Instituto de Permacultura em Terras Secas (IPETERRAS) – Itacô – BA*  
[www.ipeterras.org](http://www.ipeterras.org)

*Instituto de Permacultura Organização Ecovilas e Meio Ambiente (IPOEMA)*  
Brasília – DF  
[www.ipoema.org.br](http://www.ipoema.org.br)

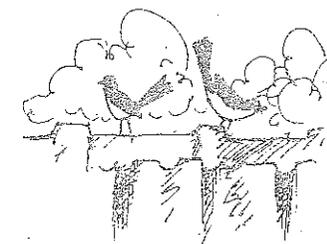
*Organização de Permacultura e Arte – Salvador – BA*  
[www.opabrasil.org](http://www.opabrasil.org)

*EcoOca – Instituto Capixaba de Permacultura e Tecnologias Intuitivas*  
Alfredo Chaves – ES  
[www.ecoooca.com.br](http://www.ecoooca.com.br)

*Marizá Epicentro de Cultura e Agroecologia – Tucano – BA*  
[www.marsha.com.br](http://www.marsha.com.br)

*Centro de Vivência Ambiental Manacá – Ibicaraí – BA*  
[www.manaca.org.br](http://www.manaca.org.br)

*Rede Permear*  
[www.permear.org.br](http://www.permear.org.br)



#### A ILUSTRADORA

Mary-Anne Cotter é graduada pela Escola de Artes de Queensland, com especialização em gravura em metal. Seus desenhos combinam a habilidade do traço com a sensibilidade de interpretação, tornando-a muito procurada para ilustrar publicações. Entre seus clientes estão diversas organizações permaculturais australianas e estrangeiras, que lhe encomendam desde intrincados desenhos de espécies botânicas até gravuras alegres para publicações destinadas a crianças. Atualmente dedica-se a escrever e ilustrar livros infantis. Foi vencedora, em 1996, do Concurso de Livros Ilustrados da Biblioteca Cooloolo Shire, importante prêmio para um autor/ilustrador iniciante.