



# Permacultura e agroecologia:

propostas para educação ambiental em toda parte



# Permacultura e agroecologia:

propostas para educação ambiental em toda parte





## **CARTA AOS JOVENS**

Olá, querides estudantes!

Esse material foi desenvolvido especialmente para você que está participando do projeto "Economias Populares: fortalecendo elos de trabalho com inovação e sustentabilidade ambiental". Este projeto é realizado pela Capina, em parceria com a Petrobras e com apoio da AS-PTA. E tem como objetivo promover o desenvolvimento econômico, social e ambiental de forma integrada em Duque de Caxias.

As ações do projeto aliam o fortalecimento de iniciativas econômicas populares, conectadas por redes democráticas, ecológicas e inovadoras, com um programa de educação ambiental abrangente que promove valores, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação da natureza enquanto um bem comum e para a ampliação do conhecimento acerca das mudanças climáticas. O programa de educação ambiental citado possui como base teórica os conceitos e práticas da educação ambiental crítica, da permacultura e da agroecologia.

Aliás, você já ouviu falar em permacultura e agroecologia?

Essa cartilha vai te ajudar a compreender melhor o significado desses termos, além de conectar esses saberes com a sua realidade. Após a leitura desta cartilha, você vai perceber como as práticas e conceitos presentes neste material podem contribuir para transformar positivamente a realidade na qual está inserido.

Vamos juntas?



## **CARTA AOS EDUCADORES**

Olá, educadores!

Essa cartilha foi desenvolvida para apoiar as atividades de educação ambiental presentes no âmbito do projeto “Economias Populares: fortalecendo elos de trabalho com inovação e sustentabilidade ambiental”, porém, as atividades e discussões propostas podem ser realizadas em diferentes contextos, territórios e realidades.

Fique à vontade para utilizar esse material como inspiração ou base para suas aulas. A educação ambiental, apesar de ser tratada neste projeto como uma disciplina, possui uma abordagem transversal e dialoga com temáticas presentes em diversos campos de estudo.

Prezamos por uma prática docente libertadora, que auxilie na emancipação dos estudantes e busque produzir transformações positivas profundas na sociedade.

E só conseguiremos tais transformações com o trabalho coletivo.

Vamos juntas?





## INTRODUÇÃO

Você sabe o que é Educação Ambiental? Já ouviu falar nisso? Bem, é um processo e um movimento que acompanha nossa vida. Neste movimento, de forma coletiva, aprendemos e ensinamos a olhar para a nossa realidade e a entender a origem dos problemas socioambientais que vivenciamos no nosso cotidiano e construir soluções possíveis a partir desse entendimento.

Aqui, nesta cartilha, vamos trabalhar com a educação ambiental crítica, que tem como objetivo incentivar a reflexão coletiva e contextualizada da realidade socioambiental, indo além das fronteiras da escola. É uma educação política, que contribui para a transformação da realidade individual e social de cada um por meio da luta coletiva (Guimarães, 2007).





## **BREVE HISTÓRICO**

A partir da década de 1960, surge a revolução verde, um projeto que incentivava a aplicação de um pacote tecnológico na agricultura, usando a justificativa de acabar com a fome no mundo e consolidar a modernização no campo. Porém, neste pacote, controlado por grandes empresas multinacionais, veio também a mecanização do trabalho, os incentivos à produção de fertilizantes químicos, a liberação do uso de agrotóxicos nas lavouras e a ampliação de mudanças genéticas nas espécies vegetais.

Tudo isso acabou levando à destruição dos modos de vida de comunidades tradicionais (camponesas, quilombolas e indígenas, por exemplo). Comunidades que praticam uma agricultura que, ao contrário da agricultura industrial, não agride a natureza e a beneficia, pois se inspiram nos processos e conexões existentes nela. A monocultura, um tipo de cultivo no qual se tem uma única espécie em uma grande área, foi incentivada pela revolução verde, fazendo com que a variedade de espécies cultivadas, adaptadas e passadas de geração para geração nessas comunidades, por meio das sementes, fosse se perdendo.

Você já deve imaginar quais foram os impactos, certo? Concentração de renda, relações de exploração no trabalho, desgaste do solo levando à sua infertilidade, desmatamento, perda da biodiversidade, desequilíbrio nos ecossistemas, invasão de terras indígenas, desigualdade social... a lista é longa. Então, nas décadas de 1970 e 1980, surgiram diversos movimentos, nas universidades, nas ruas, na sociedade civil, que defendiam a preservação ambiental, buscando outras formas de existir em sociedade, propondo mudanças nas relações humanas e com o ambiente no qual vivemos. Nesse contexto, emergiram a agroecologia e a permacultura, que vamos trabalhar aqui, como caminhos para a prática da educação ambiental e para a construção das transformações sociais em que acreditamos!

## O QUE É PERMACULTURA?

Viver é interagir. A partir do momento que nascemos, estamos interagindo com o ambiente e com os seres vivos ao nosso redor. Será que estamos interagindo de forma positiva, valorizando e reconhecendo a importância e a diversidade de cada ser e de cada elemento para que a vida e os ecossistemas como os conhecemos possam ser mantidos em equilíbrio?

Dois pesquisadores australianos, Bill Mollison e David Holmgren, tinham algumas dessas perguntas em mente quando organizaram, nos anos de 1970, conhecimentos e práticas em torno do que hoje conhecemos como *permacultura*. Eles pesquisaram comunidades tradicionais locais, observaram diferentes ecossistemas e se inspiraram pela forma como esses povos se organizavam, promoviam a agricultura, a arquitetura e a economia. Assim, uniram suas observações e descobertas com conhecimentos científicos e acadêmicos, compreendendo que o ser humano é mais um elemento entre tantos outros presentes na natureza. Por isso, deve ter como foco a construção de uma *cultura permanente* (daí a perma + cultura), garantindo a manutenção e a estabilidade de ecossistemas, possibilitando que as gerações futuras, filhos, netos, bisnetos, tenham acesso a alimentos saudáveis e moradias dignas. Além disso, a permacultura propõe *princípios éticos* e *de design*, buscando atuar como um guia para o planejamento e as ações humanas.

Antes de sabermos de que forma podemos aplicar a permacultura no nosso dia a dia, observe a *Flor da Permacultura*, que vai nos ajudar a entender melhor como atuar permaculturalmente nos diferentes eixos da sociedade.



# FLOR DA PERMACULTURA

## A Flor da Permacultura

A jornada da Permacultura se inicia a partir das éticas e dos princípios de design, e por isso os desafios fundamentais necessários para a criação de uma cultura de sustentabilidade. O caminho evolucionário em espiral reúne todos estes campos de domínio, visando por um nível pessoal e local e evoluindo para um nível coletivo e global.

Alguns campos, sistemas de design e soluções que foram associadas a esta visão mais abrangente da Permacultura estão listados abaixo:

### Manejo da Terra e da Natureza

Jardineiros Bio-intensiva	Manejo Histórico de Campos
Jardineiros Florestal	Plantaio em Sequência Natural
Bancos de Sementes	Agricultura
Agricultura Orgânica	Floresta baseada na natureza
Bio-dinâmica	Aquicultura Integrada
Plantaio Natural	Cultura e caça selvagem
Linha-chave para coleta de água	Reciclagem

### Espaço Construído

Planejamento solar passivo	Construções resilientes a desastres naturais
Construção com material natural	Construção pelo proprietário
Coleta e Reciclagem de Água	Linguagem dos Passos
Bio-arquitetura	
Construções de alvenaria terra	

### Ferramentas e Tecnologias

Reuso e Reciclagem criativa	Co-geração
Ferramentas Manuais	Micro Hídrico & Vento em pequena escala
Bateria e células elétricas	Cerca elétrica de geração de energia renovável
Fogão de lenha eficiente e de baixa poluição	Armazenagem de energia
Combustíveis de restos orgânicos	Engenharia da Transição
Bio-chal de reforçoamento	

### Cultura e Educação

Educação em Casa	Ecologia social
Educação Waldorf	Permacultura
Arte e Música participativa	Cultura de transição

### Saúde e Bem-Estar Espiritual

Parto em casa e Alcabamento materno	Espiritualidade, renascimento cultural indígena
Medicina Complementar e Holística	Morti Elegia
Yoga, Tai Chi, Qi Gong e outras disciplinas de corpo/mente/espírito	

### Economia e Finanças

Mercado local e regional	Mercado de Produtores & Agricultura
Rede locais específicos para carros cheios, Camion & Compartilha o carro	Aplicada na Comunidade (AMC)
Investimento Ético & Consciente, Investi WWOOFing & Redes similares	Cooperativas de Energia Comunitária
	Analise por Ciclos da Vida & Contabilidade Emergética

### Posse da Terra e Comunidade

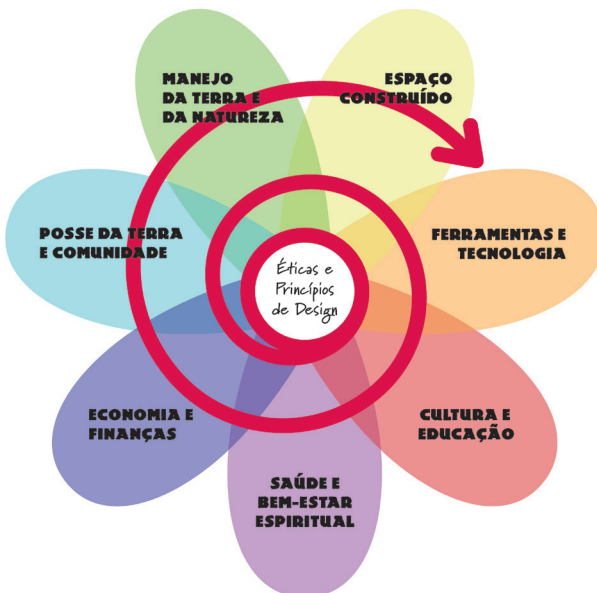
Cooperativas e Associações comunitárias	Tecnologia para espaço aberto e
Escolas e Co-habitantes	Formação de Decisão por Consenso
	Título Nativo e Direito tradicional de uso

[permacultivoprincipios.com](http://permacultivoprincipios.com)

[www.organicgardening.com](http://www.organicgardening.com)



© 2015 Permacultivoprincipios.com. Todos os direitos reservados. Este documento é uma obra derivada de uma obra de Permacultivoprincipios.com. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que seja citada a fonte original. Este documento é uma obra derivada de uma obra de Permacultivoprincipios.com. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que seja citada a fonte original.



A Flor da Permacultura nos mostra que, além da agricultura, é importante cuidarmos de outros eixos da sociedade que irão trazer bem-estar e equilíbrio para a vida como um todo, conectando pessoas e elementos, promovendo saúde física, mental e financeira.



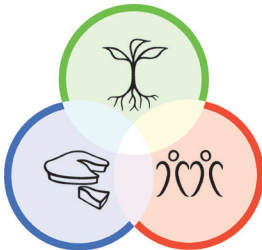
## Vamos fazer um exercício?

Pense em três coisas essenciais que cada pessoa deveria ter como meta para que os seres e os ecossistemas fossem tratados de forma digna e com respeito. O que seria essencial para que vivêssemos em uma sociedade justa e igualitária?

Após refletir um pouquinho, escreva aqui os três pontos em que pensou:



Lembra dos autores australianos de que falamos? Então, eles também pensaram nesses três pontos que, na visão deles, são essenciais para que as comunidades humanas possam ter uma forma mais equilibrada de desenvolvimento (Holmgren, 2007). E chamaram esses pontos de *princípios éticos da permacultura*:



### Éticas da Permacultura

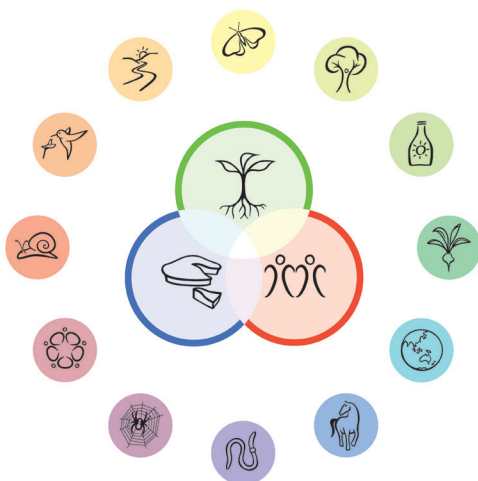
-  Cuidar da Terra
-  Cuidar das pessoas
-  Partilha Justa

*Cuidar da terra, cuidar das pessoas e partilha justa dos excedentes* foram os três pontos escolhidos. Ou seja, os autores acreditam que estes são princípios essenciais, que devem ser básicos para todos os seres humanos para que possamos cultivar uma cultura permanente.

Além dos *princípios éticos*, os autores também propuseram *princípios de design* (que, em inglês, pode significar projeto, plano, desenho), ideias e inspirações que podem guiar o planejamento de ações para que os princípios éticos possam ser alcançados. Ou seja, os princípios éticos dizem o que precisa ser feito e os princípios de design nos mostram como fazer.

## 12 Princípios de Design

1. Observe e interaja
2. Capte e armazene energia
3. Obtenha rendimento
4. Pratique a auto-regulação e aceite feedback
5. Use e valorize os serviços e recursos renováveis
6. Não produza desperdícios
7. Design partindo de padrões para chegar aos detalhes
8. Integrar ao invés de segregar
9. Use soluções pequenas e lentas
10. Use e valorize a diversidade
11. Use as bordas e valorize os elementos marginais
12. Use criativamente e responda às mudanças



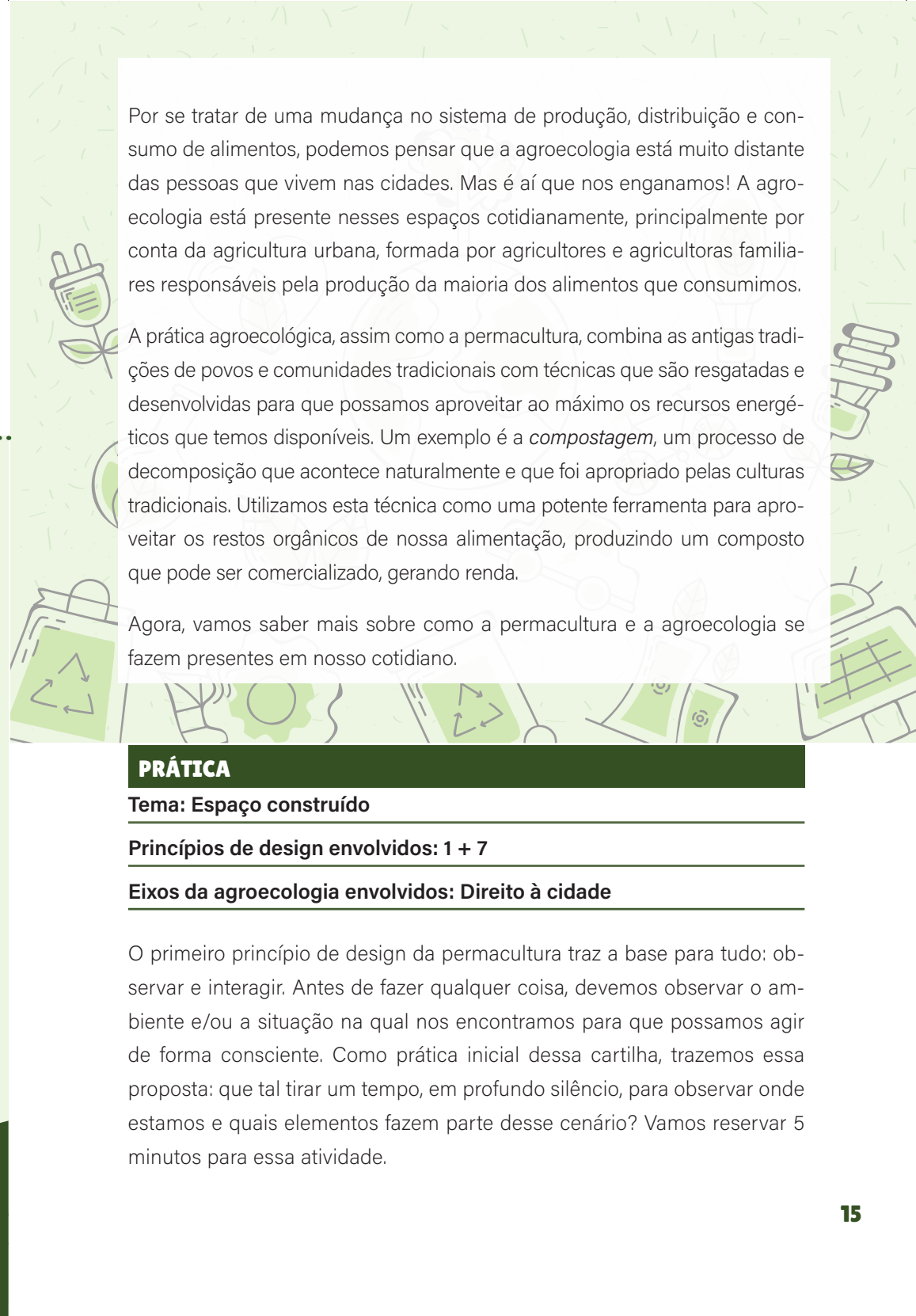
E, então, alguma dessas ações e formas de ver o mundo já está presente no seu cotidiano? Veja as imagens da **flor da permacultura**, dos **princípios éticos** e dos **princípios de design** com atenção e tente identificar aquilo que já está em sua vida de alguma forma.

É importante perceber também que, quanto mais valorizamos a diversidade, mais soluções diferentes surgem para o que antes eram grandes problemas. A agroecologia, que vamos ver a seguir, também é um caminho que traz respostas a partir da ação coletiva.

## O QUE É AGROECOLOGIA?

Como falamos anteriormente, a agroecologia surge como resposta aos impactos socioambientais negativos causados pela revolução verde. O pesquisador chileno, Miguel Altieri, inicia este movimento buscando integrar áreas do conhecimento científico como a agronomia, ecologia e ciências sociais, aos conhecimentos e visões de mundo de povos originários e comunidades tradicionais. Com o passar dos anos, o conceito de agroecologia extrapola o ambiente científico, desenvolve valores, filosofia e práticas sociais próprias, passando a ser incorporado por muitos movimentos sociais que têm como pauta a defesa de direitos humanos e da natureza.

O pensar e o agir agroecológico passa por este entendimento de que estamos todos - seres humanos e os demais seres, como plantas, animais, os rios, as montanhas - conectados. Sendo assim, é necessário garantir que nossas relações sejam justas e promovam o bem-estar coletivo. Dessa maneira, a agroecologia é composta por diversos saberes e áreas do conhecimento. A prática agroecológica deve sempre levar em consideração as dimensões social, humana, política, ideológica, econômica, ecológica, energética, técnica, ambiental, cultural e ética. Além disso, podemos entender a agroecologia como uma ciência, um movimento e uma prática. Uma forma de olhar o mundo que vai contra um sistema que produz relações injustas, desigualdades, que ataca a saúde e outros direitos humanos básicos, buscando uma transformação a partir da alimentação.



Por se tratar de uma mudança no sistema de produção, distribuição e consumo de alimentos, podemos pensar que a agroecologia está muito distante das pessoas que vivem nas cidades. Mas é aí que nos enganamos! A agroecologia está presente nesses espaços cotidianamente, principalmente por conta da agricultura urbana, formada por agricultores e agricultoras familiares responsáveis pela produção da maioria dos alimentos que consumimos.

A prática agroecológica, assim como a permacultura, combina as antigas tradições de povos e comunidades tradicionais com técnicas que são resgatadas e desenvolvidas para que possamos aproveitar ao máximo os recursos energéticos que temos disponíveis. Um exemplo é a *compostagem*, um processo de decomposição que acontece naturalmente e que foi apropriado pelas culturas tradicionais. Utilizamos esta técnica como uma potente ferramenta para aproveitar os restos orgânicos de nossa alimentação, produzindo um composto que pode ser comercializado, gerando renda.

Agora, vamos saber mais sobre como a permacultura e a agroecologia se fazem presentes em nosso cotidiano.

## **PRÁTICA**

**Tema: Espaço construído**

---

**Princípios de design envolvidos: 1 + 7**

---

**Eixos da agroecologia envolvidos: Direito à cidade**

---

O primeiro princípio de design da permacultura traz a base para tudo: observar e interagir. Antes de fazer qualquer coisa, devemos observar o ambiente e/ou a situação na qual nos encontramos para que possamos agir de forma consciente. Como prática inicial dessa cartilha, trazemos essa proposta: que tal tirar um tempo, em profundo silêncio, para observar onde estamos e quais elementos fazem parte desse cenário? Vamos reservar 5 minutos para essa atividade.

Escolha um local de sua preferência: pode ser no seu quarto, na biblioteca da escola, olhando por uma janela e até mesmo dentro de um ônibus lotado. Você escolhe! Mas pense que um ambiente com elementos naturais pode trazer mais descobertas.

Busque dar atenção para o seu corpo inserido nesse contexto, observe os sons, o movimento do vento, as folhas que podem estar caindo ou a bagunça que pode estar em cima de uma cadeira. Observe tudo. Cada detalhe.

O que você vê? Quais elementos formam esse ambiente? Dentre esses elementos, quais você reconhece como positivos? Quais reconhece como negativos?

Depois desse tempo, anote o que observou e sentiu. Você pode seguir o modelo de ficha de observação a seguir

### **MODELO DE FICHA DE OBSERVAÇÃO**

**Data:**

---

**Hora:**

---

**Local:**

---

**Características dos seres vivos locais:**

---

**Características dos sons, luminosidade, umidade, temperatura etc.**

---

**Desenho do ambiente observado**

---



Esta prática se torna cada vez mais interessante quando tornamos ela parte de nossa rotina. Tente fazer isso neste mesmo local pelo menos mais duas vezes e utilize a ficha para comparar suas observações. Existem diferenças entre as observações? O que mudou? O que você passou a perceber?

### CHICO MENDES

Francisco Alves Mendes Filho, mais conhecido como Chico Mendes (15 de dezembro de 1944 - 22 de dezembro de 1988), foi um seringueiro, sindicalista e ativista político brasileiro. Militante da reforma agrária e da conservação do meio ambiente, foi também fundador de reservas extrativistas não predatórias. Lutou a favor dos seringueiros da Bacia Amazônica, cuja subsistência dependia da preservação da floresta e das seringueiras nativas. Seu ativismo lhe trouxe reconhecimento internacional, ao mesmo tempo em que provocou a ira dos grandes fazendeiros locais, opositores à sua luta, que o assassinaram. Sua morte foi noticiada internacionalmente e provocou indignação no Brasil e no exterior.

Seja lá qual for o ambiente que você escolheu para observar, provavelmente ele apresenta algo em comum com todos os outros: um solo, um local de onde tudo se sustenta. É do solo que retiramos nossos alimentos, que projetamos nossas casas e que desenvolvemos nossa cultura. Além disso, o solo é vivo e cheio de vida.

Que tal experimentar quais elementos formam o solo presente nas proximidades do local que você observou?

## EXPERIMENTO

**Tema: Manejo da terra e da natureza**

**Princípios de design envolvidos: 4, 5, 7, 12**

**Eixos da agroecologia envolvidos: Saúde coletiva, Soberania e segurança alimentar e nutricional.**

Conhecer com detalhes o solo que temos permite ler as mensagens que a terra nos traz, antes de plantarmos ou construirmos em um local. Cada vegetal necessita de um solo com diferentes composições de argila, areia e matéria orgânica, assim como uma construção precisará de uma composição maior ou menor de areia e brita.

### **PARA ESSE EXPERIMENTO, VOCÊ VAI PRECISAR DE:**

- um pote de vidro transparente e com tampa;
- amostra de solo (ocupando cerca de  $\frac{1}{3}$  do pote);
- água (cubra até dois dedos acima da amostra de solo);
- uma colher de sal de cozinha.

Coloque a amostra de solo, água e sal dentro do pote transparente, tampe e agite bem, até todo o material estar misturado. Deixe o pote parado em uma superfície por cerca de 10 minutos e observe o resultado.

Repare que a areia, a argila e a matéria orgânica que compõem o solo foram separados e decantam de acordo com seus pesos. Dessa forma, é possível descobrir a quantidade de cada elemento presente na composição da sua amostra de solo. Caso você precise de um solo mais arenoso ou com maior quantidade de matéria orgânica, poderá acrescentar esses materiais para preparação do solo. Aproveite para anotar o local da coleta da sua amostra e qual o resultado que você obteve com o experimento.

**Data da coleta:**

---

**Local da coleta:**

---

**Material presente em maior quantidade:**

areia    argila    terra preta    matéria orgânica flutuando

---

### **ANA PRIMAVESI**

Anna Maria Primavesi (3 de outubro de 1920 - 5 de janeiro de 2020) foi uma engenheira agrônoma austríaca radicada no Brasil. Primavesi é responsável pelo avanço nos estudos sobre o manejo ecológico do solo, técnicas abordadas em seu livro de maior influência, que revolucionou a prática da agricultura em regiões tropicais e lançou as bases para o desenvolvimento da agroecologia. Anna foi pioneira na compreensão do solo como um organismo vivo e nas técnicas de preservação e recuperação de áreas degradadas no país. O legado de Primavesi é gigante e grande parte de sua produção – textos, apresentações, artigos, desenhos – está disponível em seu acervo online gratuito.

## PRÁTICA

**Tema: Ferramentas e tecnologia**

---

**Princípios de design envolvidos: 2, 3, 5, 6, 9**

---

**Eixos da agroecologia envolvidos: Saúde coletiva, Soberania e segurança alimentar e nutricional, Economia Solidária, Direito à cidade**

---

Construir uma compostagem utilizando materiais locais para transformar um resíduo em alimento. Captar e armazenar energia em forma de composto.

Vamos colocar a mão no composto?

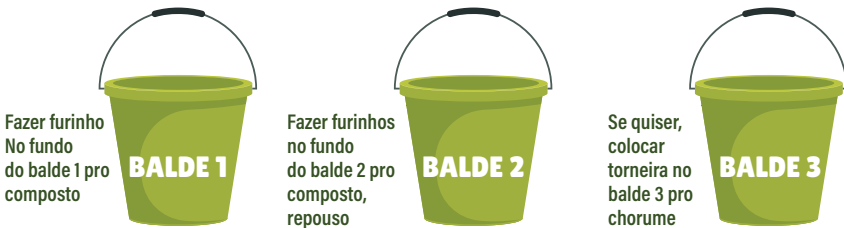
A compostagem é um processo biológico de decomposição aeróbica que acontece naturalmente como já falamos, mas a gente reproduz esse processo num ambiente controlado onde, com a ação de microrganismos, o produto final é um composto orgânico muito nutritivo.

O modelo de composteira que iremos utilizar aqui é o minhocário. Nele, os ajudantes principais são as minhocas e, por isso, precisamos criar um ambiente favorável para que elas possam se reproduzir e fazer bem o seu trabalho de decomposição da matéria orgânica.

O minhocário é composto por 3 baldes que ficam empilhados um em cima do outro, como uma torre. Cada balde tem sua função e vamos chamá-los de 1, 2 e 3. No balde 1, você vai colocar o seu resíduo orgânico, um pouquinho de terra e a matéria seca. Aos poucos esse balde vai ficar cheio e aí é a hora de deixar ele descansar. Então você vai começar a utilizar o balde 2 enquanto o composto do balde 1 vai ficando pronto. O balde 3 é um balde coletor, que vai armazenar todo o líquido que sai desse processo. Esse líquido é conhecido como chorume, é rico em nutrientes e, depois que é diluído em água, se transforma em um poderoso biofertilizante que pode ser borrifado nas plantas e no solo.

## PARA FAZER UM MINHOCÁRIO, VOCÊ VAI PRECISAR DE:

- 3 baldes de mais ou menos 15 L (pode ser um balde de margarina, você consegue eles de graça em padarias e/ou mercados, mas precisam vir com a tampa!);
- uma torneirinha plástica para coletar o chorume;
- uma furadeira ou ferramenta pontuda que você possa esquentar para fazer furos;
- um estilete;
- minhocas;
- um pouquinho de terra (quatro copos mais ou menos);
- matéria seca (podem ser folhas secas, palha, serragem, mas deve ser sem tratamentos químicos);
- resíduos orgânicos de sua alimentação, por exemplo, cascas de legumes ou frutas.



## PASSO A PASSO

**1 Fazendo o encaixe:** para que os baldes fiquem firmes um em cima do outro, você vai precisar cortar o centro das tampas, fazendo uma espécie de argola. Para isso, utilize um estilete e vá contornando a tampa, cortando a parte de dentro bem rente às bordas. Atenção! Você só vai cortar 2 tampas dessa forma. A terceira tampa não será cortada, pois iremos usá-la para proteger a composteira.

**2 Os furos!** Com uma furadeira ou uma chave de fenda esquentada, por exemplo, faça pequenos furos ao longo de toda a parte de baixo dos baldes 1 e 2. Estes furos servem para que as minhocas pos-

sam circular de um balde para o outro. Além disso, servem para que o líquido possa escorrer e ser coletado no balde número 3. O processo de compostagem precisa de circulação de ar, por isso, faça também alguns furos na lateral da parte de cima do balde que fica próxima da tampa, uns 8 furinhos em cada parte do balde está bom!

**3 A torneirinha:** No balde 3, você precisará encaixar uma torneira para que possa coletar o líquido e fazer o seu biofertilizante. Para isso, com uma caneta, faça a marcação do tamanho da torneira no balde, em seguida, com o estilete, faça o buraco e encaixe a torneira.

**4 Montando!** Agora é só encaixar: O balde 3 (é o coletor e estará com a torneira) vai ficar no chão; coloque nele uma das tampas cortadas e encaixe o balde 2. Faça o mesmo procedimento e encaixe o balde 1. Em seguida, tampe o balde 1 com a tampa que não foi cortada e pronto! Temos um minhocário!

E agora?

Agora você está pronto para transformar seus resíduos orgânicos em um valioso composto! Para isso, de tempos em tempos, precisa colocar os restos orgânicos no balde número 1 (pode ser com frequência de 1 vez por semana, por exemplo). Para começar, coloque um pouquinho de terra com algumas minhocas no balde (para ajudar o processo a se iniciar). Adicione os resíduos orgânicos junto com uma quantidade de matéria seca (folhas secas, palha ou serragem). Para que se tenha um processo equilibrado, a relação entre a quantidade de matéria orgânica e de matéria seca que você terá que colocar é a seguinte: 1 x 3, ou seja, 1 parte de matéria orgânica para 3 partes de matéria seca. Isso quer dizer que se você juntar ao longo da semana, o equivalente a um pote de sorvete, você irá colocar 1 pote de sorvete de matéria orgânica e acrescentar 3 potes de sorvete de matéria seca.

A compostagem é um processo muito interessante, pois, a partir dele, a gente pode aplicar bem o princípio da permacultura de observar e interagir. É como

se a gente fosse cuidar das minhocas, reproduzindo o melhor ambiente para elas se desenvolverem, alimentando-as com os resíduos orgânicos de nossa alimentação, resíduos que iriam para o lixo e seriam despejados nos aterros sanitários, contaminando o solo e outros resíduos que poderiam ser reciclados posteriormente.

**Quando se fala em compostagem, uma dúvida muito comum é essa aqui: “Mas estou colocando restos de alimentos que vão entrar em decomposição, não vai ficar com cheiro ruim?”**

Bem, a compostagem é um processo que não tem cheiro quando é feito corretamente. Quando a gente mexe com resíduos orgânicos, sempre tende a achar que vai ficar fedido. Mas se o processo é feito de forma controlada e em equilíbrio, não há odor nenhum e, sim, um cheiro gostoso de terra molhada. Além disso, como a ação das bactérias promove o aumento da temperatura, faz com que outros agentes que causam doenças, que normalmente não resistem a temperaturas mais altas, sejam eliminados. Ou seja, a compostagem é um processo seguro, que não traz doenças e não causa odor ruim. Se aparecer algum cheiro diferente, é preciso verificar tudo. Mas não fique desesperado! É só usar o princípio da permacultura: observar e interagir.

**Reparou que tem muita água acumulada em forma de vapor na tampa? –**

Coloque mais matéria seca.

**Acha que o alimento está demorando a se decompor?**

Algum fator está em desequilíbrio: você pode tentar borrifar um pouco de água; pode tentar colocar mais matéria seca...

**Está começando a sentir um cheirinho diferente?**

Pode ser que você esteja colocando alimentos excessivamente picados... tente adicionar mais matéria seca e mexa o conteúdo da composteira com uma pazinha.

Além disso, não deixe a composteira em locais muito quentes, nem coloque alimentos cozidos, nem com tempero. Você deve colocar alimentos crus, cascas, antes do preparo. Porém, atenção, não pode ser qualquer alimento: cítricos e cebola deixam o ambiente ácido.

As minhocas usadas costumam ser as californianas, aquelas mais vermelhinhas, pequenininhas e mais fininhas. A gente costuma vê-las por aí em ambientes de solo fértil. Não é tão difícil de se achar numa horta, né? Usamos as minhocas californianas porque elas se alimentam de matérias orgânicas mais frescas, então começam a decompor essa matéria mais rápido. Outros tipos de minhoca só se alimentam da matéria no estado de decomposição mais avançado, e isso pode provocar cheiro ruim e aparecimento de bichos. Sendo assim, é melhor usar as minhocas californianas.

## REVOLUÇÃO DOS BALDINHOS

Esta experiência mostrou como a compostagem comunitária, que atua em escala maior do que a residencial, pode contribuir para a questão da saúde coletiva de maneira muito efetiva. A Revolução dos Baldinhos foi uma iniciativa que aconteceu em uma comunidade em Florianópolis, Santa Catarina. A ideia surgiu por causa de um grave problema de infestação de ratos e mortes na comunidade por leptospirose, ocasionado pela quantidade de lixo misturado e revirado nas ruas. Ou seja, o lixo não coletado ia se acumulando, atraindo ratos, gerando muitas doenças. A situação chegou a um ponto em que essa comunidade se uniu para a implementação de uma central de compostagem. Um grupo comunitário, reconhecido como assistentes da compostagem, realizou uma série de ações de sensibilização para que as pessoas comessem a fazer uma separação dos resíduos orgânicos em baldinhos, compreendessem os benefícios da compostagem e colaborassem fazendo sua parte. Os baldinhos entregues às famílias eram coletados e levados para a central de compostagem, onde, finalmente, eram transformados em composto orgânico. Isso beneficiou a comunidade de duas formas: solucionou o problema do descarte dos resíduos orgânicos e a comunidade conseguiu gerar renda com a produção e venda deste composto.





Agora que conhecemos o solo ao qual temos acesso e que aprendemos a criar um solo saudável transformando resíduos orgânicos em um rico composto que irá nutrir o solo, seria interessante se pudéssemos utilizar esse solo saudável para cultivar algum vegetal. O que você acha? Vamos lá?

Existem muitos modos de iniciar um cultivo e um dos mais conhecidos é a partir de uma semente. As sementes são partes do vegetal, que trazem consigo a informação genética (DNA) da espécie em questão. Por exemplo, uma semente de girassol não só é um alimento nutritivo como é também uma estrutura reprodutiva de um vegetal, que carrega dentro de si a possibilidade de uma nova vida e de um novo alimento. Além da semente de girassol, de quais outras sementes você já ouviu falar? Existem sementes na nossa alimentação diária?

### SEMENTES QUE EU CONHEÇO


### SEMENTES QUE JÁ EXPERIMENTEI / GOSTO DE COMER


Uma ótima forma de saber mais sobre nosso entorno é reconhecer as espécies vegetais que crescem por ali. Conhecer as sementes desses vegetais possibilita que percebamos a história e a ancestralidade que algumas plantas carregam consigo e que possamos cuidar da existência da informação genética contida nela. Caso uma espécie seja extinta, ter sementes desta variedade permitirá a manutenção dessa espécie. Essas coleções de sementes são chamadas de *bancos de sementes* ou *bancos de germoplasma*.

E para se começar uma grande coleção é sempre preciso começar com um primeiro item!

## PRÁTICA

**Tema: Manejo da terra e da natureza**

---

**Princípios de design envolvidos: 1, 2, 3, 10**

---

**Eixos da agroecologia envolvidos: Saúde coletiva, Soberania e segurança alimentar e nutricional**

---

Olhe em volta e procure reconhecer a existência de espécies vegetais no seu entorno. Veja se algumas delas apresentam sementes e colete-as, registrando aqui as que encontrar.

Caso você não consiga encontrar nenhuma semente, procure outras formas de adquirir uma: veja em casa, peça para algum agricultor ou procure em alguma floricultura.

Assim que conseguir encontrar sua primeira semente, busque mais informações sobre ela perguntando às pessoas ou buscando na internet. Aproveite para anotar aqui essa informações:

**Nome do vegetal:**

---

**Utilização:**     culinária     medicinal     paisagística

---

**Outras:**

---

**Características do vegetal:**

---

No estado do Rio de Janeiro, é possível conhecer muitos agricultores empenhados em manter viva a tradição dos guardiões de sementes, cultivando e armazenando espécies crioulas, tradicionais, de variedades de milho, feijão, abóbora e muitos alimentos básicos de nossa alimentação. Semente é vida! E os guardiões de sementes seguem juntos nessa missão de cuidar de algo tão precioso: a existência da variedade de vidas, da biodiversidade, que será plantada no futuro.



### VANDANA SHIVA

Vandana Shiva (5 de novembro de 1952) é uma filósofa, física, ecofeminista e ativista ambiental indiana. Vandana também é fundadora da Navdanya, organização não-governamental que promove a biodiversidade de sementes crioulas, as plantações orgânicas e os direitos de agricultores. Seu trabalho defende a sabedoria de práticas tradicionais baseados na herança védica da Índia e a agrobiodiversidade e se opõe aos transgênicos, organismos geneticamente modificados e à monocultura. Reconhecida internacionalmente como figura de destaque no movimento antiglobalização, Vandana Shiva tem se envolvido com atividades pela preservação das florestas da Índia e programas sobre biodiversidade.

Após a montagem do seu próprio banco de sementes, você pode levá-lo a alguma feira agroecológica ou mutirão para trocar com outras pessoas, mas também pode cultivá-las! Você já observou de pertinho a germinação de alguma semente?

## **EXPERIMENTO**

**Tema: Manejo da terra e da natureza**

---

**Princípios de design envolvidos: 1, 3, 4, 9, 10**

---

**Eixos da agroecologia envolvidos: Saúde coletiva, Soberania e segurança alimentar e nutricional, Justiça Ambiental**

---

Como falamos, a semente armazena em si a possibilidade da germinação e da geração de um novo ser vivo. Cultivar uma semente é cultivar uma vida e, por isso, é importante compreendermos o que é essencial para esse pequeno ser vivo que irá se desenvolver.

Assim como cada animal tem necessidades específicas para que se desenvolva de modo saudável, os vegetais também apresentam essas necessidades. Sendo assim, ao plantar uma semente, devemos saber: quanto de nutriente ela precisa? O quanto de água ela irá demandar?

Após a escolha da semente, busque mais informações sobre o vegetal em questão e mãos à terra.

### **PARA ESSE EXPERIMENTO VOCÊ VAI PRECISAR:**

- Caixa tetra pak 1 litro cortada na metade (ou outro recipiente escolhido);
- Substrato (substrato próprio para cultivos, terra vegetal ou areia);
- Matéria seca picada (folhas secas, serragem sem tratamento químico...).

## **PREPARO:**

Posicione a caixa na horizontal e recorte uma das laterais. Encha-a com terra até que sobre um dedo para alcançar a borda e faça furinhos no fundo, para que a água possa escorrer. Você pode usar o recipiente que desejar e tiver, apenas considere as proporções de tamanho e quantidade considerando os materiais propostos.

Ao preparar o experimento de germinação, anote o dia para que seja possível acompanhar seu crescimento.

Observe o tamanho da semente escolhida e pense que ela, assim como seres humanos, precisará de nutriente, água, luz do sol e espaço para que possa crescer e se desenvolver de forma saudável. Enquanto não germina e ainda nos primeiros momentos, procure ter atenção frequente ao seu cultivo, de forma a perceber as suas possíveis necessidades. Mantenha seu cultivo em abrigo de sol e chuva fortes.

**Data do plantio:**

---

**Observações:**

---

**Desenho do desenvolvimento do experimento:**

---

A todo momento, quando falamos de permacultura e agroecologia, relacionamos as necessidades dos demais seres vivos com as necessidades dos seres humanos e do meio externo a nós. Mas, além disso, também se faz necessário reconhecer outro ponto muito importante: o cuidado com o nosso meio interno.

Para que possamos cuidar das pessoas e da terra, também precisamos estar nutridos de alimentos e afetos que sejam saudáveis. Conhecer e respeitar nosso corpo e nossos sentimentos, nosso meio interno, é também uma forma de cuidar de quem se relaciona conosco.

Práticas que trabalham o movimento corporal e a autopercepção são ótimas para trabalharmos nosso equilíbrio interno e externo. Você já participou de uma prática de relaxamento antes?

## **PRÁTICA**

**Tema: Saúde e bem estar espiritual**

---

**(Princípios de design envolvidos: 4, 8, 11, 12)**

---

**Eixos da agroecologia envolvidos: Saúde coletiva, Comunicação e Cultura, Direito à cidade**

---

Convide pessoas que você gosta de passar um tempo junto e proponha essa prática. Comece organizando todos em uma roda, possibilitando que todos possam se olhar, sentados confortavelmente.

Coloque um som ambiente tranquilo e peça que todos fechem os olhos para iniciar com uma respiração bem profunda inspirando o ar até preencher os pulmões e soltando-o lentamente, até que todo o ar tenha sido expelido.

Repita essa respiração profunda 3 ou 5 vezes.

De forma calma e tranquila, diga a todos para que, ao longo da prática, busquem estar com a mente tranquila, evitando pensamentos, e dando atenção plena para as partes do corpo que tocam o chão, percebendo a forma e os limites do seu próprio corpo. Vá dizendo o nome de partes do corpo e peça que todos busquem sentir esses locais conforme o andamento da prática. Assim, vamos relaxar o corpo enquanto pensamos em suas partes, soltando pés, ombros, pescoço e, até mesmo, bochechas e testa.

Ao final, retome as respirações e finalize com um abraço coletivo, celebrando essa prática em conjunto.

Caso conheça pessoas que desenvolvam atividades que permitam a reconexão com nosso meio interno, convide-as para conversar com vocês e seus amigos, compartilhando conhecimentos.

### **YOGA MARGINAL**

Idealizado e desenvolvido por Tainá Antonio, o projeto Yoga Marginal trabalha a popularização do yoga, uma prática ancestral. O projeto tem como premissa que o yoga representa a ética comunitária e individual de existir no mundo, assim como a experiência cotidiana, as escolhas do dia a dia. O Yoga Marginal é desenvolvido em periferias e comunidades de grandes metrópoles, em especial, as da Baixada Fluminense do Rio de Janeiro. Tem o objetivo de ressignificar espaços elitizados e fazer com que as pessoas percebam que todo corpo pode praticar yoga.

Uma forma deliciosa de praticar o olhar permacultural e agroecológico é conhecendo e visitando as feiras agroecológicas da sua região. Você já foi em alguma? Confira, no final da cartilha, uma lista com as principais feiras do Rio de Janeiro.

## PRÁTICA

**Tema: Economia e finanças**

---

**Princípios de design envolvidos: 1, 5, 8, 10, 11**

---

**Eixos da agroecologia envolvidos: Saúde coletiva, Soberania e segurança alimentar e nutricional, Comunicação e Cultura, Direito à cidade, Economia Solidária.**

---

As feiras agroecológicas são um ambiente muito rico e diverso que transbordam cultura e sabedoria. Os agricultores levam, para além dos alimentos para expor, suas histórias, suas práticas, seus costumes. Então é um ambiente muito interessante pra gente colocar em prática o princípio *observar e interagir* e entender como funciona essa outra proposta de comercialização, que acontece de maneira mais justa e mais direta, na qual você consegue entender de onde vem o alimento que vai consumir e saber quem produziu. Frequentar feiras agroecológicas possibilita enxergar que há muitas mais coisas envolvidas em uma produção, que vão além das questões energéticas e do uso da terra. Tem muito *amor* envolvido e muita *história* também. Esta prática é uma proposta para você juntar os seus amigos e conhecer alguma feira agroecológica que esteja acontecendo perto do seu território. E aí, vamos na feira?

Para essa prática, você vai precisar levar a sua vontade de conhecer lugares novos. Também é interessante levar essa cartilha ou um caderninho pra você ir registrando sua experiência, o que está sentindo, o que está vendo.

Chegando na feira, pare por um momento e observe o ambiente. Observe o que tem ali de cor, de cheiro, quantas barracas existem. São muitas ou poucas? O que os expositores estão vendendo nessas barracas? Verduras, legumes e frutas? Ou alimentos processados, como uma geleia, uma comota, um bolo? Além de alimentos, existe artesanato sendo comercializado?

Agora que você já observou o ambiente, comece a passear pelas barracas. Aproveite a oportunidade para conversar com os agricultores. Per-



gunte o que estão vendendo ali. Como produzem? Onde preferem comercializar esse alimento? Pergunte se você pode provar alguma coisa da barraca daquele agricultor ou agricultora, se eles têm alguma história para contar ou alguma receita para dividir com você. Aproveite a conversa gostosa, absorva bem, registre a sua experiência e compartilhe com seus amigos para que mais pessoas possam conhecer uma feira agroecológica!

**Faça aqui suas anotações sobre suas percepções e sentimentos durante a visita à feira:**



Aproveite para praticar suas habilidades artísticas fazendo um desenho que represente a feira:

**Espaço para desenho**

Visitando a feira, celebre essa jornada rumo a novos mundos possíveis e conhecimentos que você trilhou ao longo desta cartilha.

E a jornada continua...

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

**GUIMARÃES**, M. Educação ambiental para além dos muros da escola. 2007. In Mello, S.S & I Trajber, R. Vamos cuidar do Brasil : conceitos e práticas em educação ambiental na escola. 2007.

**HOLMGREN**, David. Os Fundamentos da Permacultura. Victoria/Au: Holmgren Design Services, 2007. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Extensao/GrupoTimbo/permaculturaFundamentos.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2023.

---

## LEITURA RECOMENDADA

---

**CAPORAL**, F. (org.); Costabeber, J.; Paulus, G. 2009. Agroecologia : uma ciência do campo da complexidade. Brasília.

**CARVALHO**, I. C. M. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília, 2004. p.13-24

**DAZZI**, Juliana Glicério; BRINGHENTI, Jacqueline Rogéria; TEIXEIRA, Roberta Arlêu. Compostagem:: fatores que a influenciam e a importância do processo em pequena escala para gestão de resíduos orgânicos nos centros urbanos. In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO AMBIENTAL E MEIO AMBIENTE, 2018, São Paulo. Anais . São Paulo: --, 2018. v. 13, p. 1-9. Disponível em: <http://engemausp.submissao.com.br/20/anais/arquivos/154.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2023.

**DIAS**, Alexandre Pessoa et al (org.). DICIONÁRIO DE AGROECOLOGIA E EDUCAÇÃO. Rio de Janeiro e São Paulo: Expressão Popular, 2021. 816 p. Disponível em: [https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/dicionario\\_agroecologia\\_nov.pdf](https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/dicionario_agroecologia_nov.pdf). Acesso em: 22 jan. 2023.

**HOLMGREN**, David. Permacultura: princípios e caminhos para além da sustentabilidade. Porto Alegre: Via Sapiens, 2013. 416 p. Disponível em: <https://biowit.files.wordpress.com/2010/11/livreto-permacultura-1.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2023.

**MARTINS**, P.; Menezes, J.; Manescgy, D.; Sanchez, C. 2020. Escola e a construção de outros futuros possíveis: Permacultura e Agroecologia como bases dinamizadoras. in Martins, P.; Menezes, J.; Manescgy, D.; Sanchez, C. 2020. Convergências socioambientais: Pesquisas em Permacultura e Agroecologia. Macaé: Editora NUPEM.

**RIBEIRO**, Dionara Soares et al.. Agroecologia na educação básica: questões propositivas de conteúdo e metodologia. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2017.

**SCHMITT**, Cláudia *et al.* Agroecologia no Brasil. 2018. Disponível em: <https://br.boell.org/pt-br/2018/09/02/agroecologia-no-brasil>. Acesso em: 22 jan. 2023.

**WEZEL**, A., Bellon, S., Doré, T. et al. 2009. Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. Agron. Sustain. Dev. 29, 503–515.

### Feiras Agroecológicas do Rio de Janeiro

A agricultura urbana é muito potente no estado do Rio de Janeiro, existem diversas feiras acontecendo na cidade e na região metropolitana, que são uma ótima oportunidade para conhecer uma diversidade de alimentos cultivados com amor, conversar com os produtores, entender a história daquele alimento, de quem produziu e se nutrir com afeto!

Vamos conhecer algumas delas?

- **Feira da Roça de Vargem Grande:** Estrada do Pacuí, 80 - Vargem Grande, Rio de Janeiro - RJ, 22785-160
- **Feira da Freguesia:** Praça Professora Camisão, S/N - Freguesia de Jacarepaguá, Rio de Janeiro
- **Quintais Produtivos da Colônia:** Colônia Juliano Moreira - Jacarepaguá, Rio de Janeiro
- **Feira Agroecológica de Campo Grande:** Av. Mal. Dantas Barreto, 95 - Campo Grande, Rio de Janeiro
- **Feira Agroecológica Josué de Castro:** Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Manguinhos, Rio de Janeiro. Espaço em frente à portaria.
- **Feira Agroecológica da UERJ:** Rua São Francisco Xavier, 524 - Maracanã, Rio de Janeiro
- **Feira da Agricultura Familiar de Magé:** Rua São Fidélis - Piabetá, Magé
- **Feira da Roça de Queimados:** Rua Elói, S/N - Queimados



- **Feira do Caxias Shopping:** Rod. Washington Luiz, 2895  
- Parque Duque, Duque de Caxias
- **Feira da Roça Nova Iguaçu:** Praça Rui Barbosa - Centro,  
Nova Iguaçu
- **Feira da Agricultura Familiar, UFRRJ:** Universidade  
Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica

### **Iniciativas que precisam ser conhecidas**

**AARJ - Articulação de Agroecologia do Estado do Rio de Janeiro**

@aarj.agroecologia

**CEM - Centro de Integração da Serra da Misericórdia**

@cem\_serra\_misericordia

**Rede Carioca de Agricultura Urbana**

@redecariocadeagriculturaurbana

**Ong Verdejar Socioambiental**

@verdejarsocioambiental

**Providência Agroecológica**

@providencia\_agroecologica

## **Autores**

### **Capina**

A Capina é uma organização da sociedade civil que atua no campo da Economia dos Setores Populares buscando a afirmação da cidadania dos/as trabalhadores/as. Entendendo cidadania como a capacidade de crítica, de resistência e de incidência sobre as condições que geram as desigualdades e a deterioração social, política e ambiental. Visite o site da Capina e conheça as redes.

**Site:** [www.capina.org.br](http://www.capina.org.br)

**Facebook:** @ongcapina

**Instagram:** @ongcapina

**Twitter:** @ongcapina

### **Mídias sociais do Economias Populares**

**Facebook:** @projetoeconomiaspopulares

**Instagram:** @economiaspopulares

### **Instituto Permacultura Lab**

O Instituto Permacultura Lab é uma organização da sociedade e atua promovendo ações relacionadas à educação ambiental, agricultura urbana e popularização da agroecologia e permacultura. Sua missão é promover transformações socioambientais positivas e contribuir com o fortalecimento de territórios do Sul global.

Se você quiser conhecer um pouco mais sobre agroecologia, permacultura e educação ambiental, conecte-se conosco! Em nosso site, disponibilizamos alguns materiais e informações sobre esses temas e, nas nossas redes sociais (@permalab\_), compartilhamos atualizações de projetos, dicas e conteúdos relacionados à cultura, agroecologia e permacultura.

**Site:** <https://www.permaculturalab.org/>

**Facebook:** @permaculturalab

**Instagram:** @permalab\_

### **Pesquisa e elaboração**

Capina e Instituto Permacultura Lab

### **Coordenação editorial**

Anna Carla Ferreira

### **Realização**

Essa cartilha foi realizada pela Capina e pelo Instituto Permacultura Lab. Economias Populares é um projeto realizado pela Capina em parceria com a Petróbras e com apoio da AS-PTA.

### **Autoria**

Ana Carolina Souza

Ana Renata Borges

Juliana Menezes

### **Projeto gráfico, capa e diagramação**

Casa Mágica editorial | Nathália Barbosa

### **Imagens**

Acervo Capina e

Instituto Permacultura Lab

Freepik





# economias populares

@economiaspopulares

Realização



Apoio



Parceria

