

**Horta Mandala e a Educação Escolar Ambiental Escolar sob Égide da  
Permacultura**

*Mandala Garden and School Environmental School Education under the Permaculture  
Aegis*

*Jardín Mandala y Escuela Educación Escolar Ambiental bajo el amparo de la  
Permacultura*

**Angelika Franklin de Lima**

Mestranda, Unesp, Brasil  
Angelika.franklin@unesp.br

**RESUMO**

A Permacultura é um modelo de vida sustentável que visa o equilíbrio, com práticas que buscam melhorar a interação entre o homem e o ecossistema. Diversos pesquisadores vêm contribuindo com estudos que buscam a inserção das práticas da Permacultura na educação básica, de maneira interativa, permitindo ao aluno o contato com a terra e demais elementos da natureza enquanto aprende os conceitos que são repassados nas disciplinas tradicionais. A Permacultura é um complemento a Educação Ambiental, pois traz sentido a sustentabilidade com diversas práticas que podem ser implantadas e desenvolvidas nas escolas. O presente trabalho objetivou analisar como o conceito de Permacultura está sendo inserido nas escolas e como pode agregar ao ensino de Ciências da Natureza em seu cotidiano. Para isso, foi realizada uma pesquisa buscando levantar os trabalhos publicados no Brasil relacionados a Permacultura e ensino nas escolas brasileiras. A partir desse levantamento foi possível perceber que embora a Permacultura ainda seja um conceito novo e com poucos trabalhos publicados no Brasil relacionando o tema a educação formal, está sendo inserida gradualmente nas escolas, através de projetos eco pedagógicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Permacultura, Educação, Sustentabilidade.

**SUMMARY**

*Permaculture is a model of sustainable life that aims at balance, with practices that seek to improve the interaction between man and the ecosystem. Several researchers have contributed to studies that seek to insert Permaculture practices in basic education, in an interactive way, allowing the student to have contact with the earth and other elements of nature while learning the concepts that are passed on in traditional disciplines. Permaculture is a complement to Environmental Education, as it makes sense of sustainability with various practices that can be implemented and developed in schools. The present work aimed to analyze how the concept of Permaculture is being inserted in schools and how it can add to the teaching of Natural Sciences in their daily lives. For this, a survey was carried out seeking to raise the works published in Brazil related to Permaculture and teaching in Brazilian schools. From this survey it was possible to perceive that although Permaculture is still a new concept and with few works published in Brazil relating the theme to formal education, it is gradually being inserted in schools, through eco-pedagogical projects.*

**KEYWORDS:** Permaculture, Education, Sustainability.

**RESUMEN**

*La permacultura es un modelo de vida sostenible que apunta al equilibrio, con prácticas que buscan mejorar la interacción entre el hombre y el ecosistema. Varios investigadores han contribuido a estudios que buscan insertar prácticas de Permacultura en la educación básica, de manera interactiva, permitiendo al estudiante tener contacto con la tierra y otros elementos de la naturaleza mientras aprende los conceptos que se transmiten en las disciplinas tradicionales. La permacultura es un complemento a la Educación Ambiental, ya que da sentido a la sostenibilidad con diversas prácticas que pueden implementarse y desarrollarse en las escuelas. El presente trabajo tuvo como objetivo analizar cómo el concepto de Permacultura se está insertando en las escuelas y cómo puede sumar a la enseñanza de las Ciencias Naturales en su cotidianidad. Para ello, se realizó una encuesta buscando levantar los trabajos publicados en Brasil relacionados con la Permacultura y la enseñanza en las escuelas brasileñas. De esta encuesta se pudo percibir que, aunque la Permacultura sea todavía un concepto nuevo y con pocos trabajos publicados en Brasil que relacionen el tema con la educación formal, poco a poco se está insertando en las escuelas, a través de proyectos ecopedagógicos.*

**PALABRAS CLAVE:** Permacultura, Educación, Sostenibilidad.

## 1 INTRODUÇÃO

Os alunos da rede pública de ensino ainda são limitados aos conhecimentos da educação ambiental na prática, o cuidado com água, o ar, o solo, a fauna e a flora. As estratégias de ensino da educação ambiental das escolas devem ultrapassar as fronteiras das salas de aula.

As práticas da permacultura devem ser disseminadas aos alunos, aos professores e as famílias, pois o contato direto com o solo e os demais recursos naturais permite que eles tenham a sensibilidade necessária para o aprendizado e cuidado. Considerando nossa atualidade e essa falta de empatia para com o meio ambiente, se faz necessário debater na escola questões relacionadas a mudanças do clima e preservação do meio ambiente.

De acordo com Neto e Amaral (2011, p. 130) “[...] o processo educativo torna-se fator essencial, constituindo-se, predominantemente, a partir de experiências educativas que facilitem a percepção de que o ser humano é natureza, e não apenas parte dela”. A Educação Ambiental tem esse papel de incluir temas relacionados ao meio ambiente na escola, sendo que a Educação Ambiental é transversal e deve, portanto estar incluída em todas as disciplinas escolares.

É fundamental que se tenha clara a noção de que as graves condições ambientais e sociais existentes no mundo hoje não são produto do acaso. Tal realidade é fruto de um processo histórico de construção da sociedade, dirigido por instituições globais e governos, pautado no desenvolvimento econômico ilimitado e na exploração dos recursos naturais e da mão de obra humana (Layrargues, 2014).

A prática pedagógica da Educação Ambiental e a permacultura na escola buscam formas de proporcionar aos alunos a construção da conscientização de seus atos, aprenderem que não somos apenas seres consumidores, mas que nesse processo, somos também seres produtores, eles estão tendo a oportunidade de conhecerem técnicas de transformação social, de reflexão sobre seu papel cidadão no ambiente.

Desta forma, temas relacionados às práticas de sustentabilidade, tais como as questões sociais, culturais e econômicas possibilitam ao estudante compreender as indagações ambientais e percebê-las no seu cotidiano. Neste sentido essas práticas o conceito de Permacultura é ideal para que os alunos aprendam a analisar e identificar as atividades que são necessárias para transformar o meio ambiente da comunidade em que vive de forma sustentável.

Além da prática do cuidado com manejo da terra e cultivo sustentável, outros conceitos podem ser abordados por meio da Permacultura, como a alimentação saudável, uso dos recursos naturais e reuso dos materiais.

Assim, é possível incluir os conhecimentos e práticas de Permacultura nas aulas de ecologia e de educação ambiental, na disciplina de Ciências e de Biologia e em outras disciplinas relacionadas a Ciências da natureza.

A partir desta perspectiva foi criado o projeto “Educação Ambiental como prática de cidadania escolar”. As atividades abrangeram o desenvolvimento de rodas de conversas, palestras, dinâmicas de grupo, uso de vídeos referentes ao assunto, compreensão da importância de uma alimentação equilibrada para a saúde, oficinas com várias temáticas relacionadas ao tema central desse estudo, desenvolvimento de uma horta baseada em princípios da permacultura.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivos Geral**

Realizar uma análise acerca de como o conceito de Permacultura está inserido, como é utilizado na educação básica brasileira, e como pode auxiliar no ensino de Ciências da natureza.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Refletir junto à comunidade escolar sobre o ensino da preservação ambiental;
- ✓ Possibilitar aos educandos uma reflexão acerca das questões ambientais através de ações e práticas sustentáveis.

## **3 METODOLOGIA**

Inicialmente, reuniu-se com a comunidade escolar, e por meio de explanação oral a qual objetivou e permitiu que todos os envolvidos tomassem conhecimento a respeito dos objetivos, metodologia e conteúdo que serão desenvolvidos, além de expressar a importância da participação efetiva de todos na implantação da horta mandala na escola escolar.

A partir de sugestões sustentáveis para os problemas ambientais percebidos na Escola onde ocorre o projeto, questionou-se se a formação continuada contemplava a necessidade da escola, então se buscou uma prática educativa a partir de desafios, a fim de construir propostas educacionais que se enlacen na busca de recriar aprendizagens aos alunos, seres comprometidos e ousados, na busca de um espaço agradável e harmonioso para a convivência dos que ali frequentam.

Entretanto, o desenvolvimento de projetos que visam à conscientização da preservação ambiental pode representar possibilidades de aprendizagem para a escola como um todo, especialmente, para trabalhar numa perspectiva interdisciplinar (DIAS, 1992).

O projeto da horta /mandala será desenvolvido na escola Estadual Vereador Pedro Tofano, a instituição escolar apresenta um sistema de educação formal, atendendo alunos do ensino fundamental e do ensino médio. A turma do 6º ano do fundamental foi a escolhida para participar das atividades.

Por meio da explanação oral e do debate foram apresentadas as ações e encaminhamentos necessários para a implantação da horta ecológica.

Todos os envolvidos com o projeto realizaram visita ao espaço de implantação da referida horta para conhecimento e planejamento da disposição dos canteiros, sendo observados alguns aspectos importantes do local como: dimensão e utilização da área, a declividade do terreno, a disponibilidade de água e matéria orgânica.

Os alunos foram incumbidos de construir e manter uma horta na escola, o modelo de Horta Mandala foi motivada por ser uma prática inovadora que envolve diversos elementos como a preocupação ambiental, permacultura, sustentabilidade, produção orgânica e fatores místicos, criando uma expectativa de que seria interessante desenvolver esse modelo na escola para observar seus resultados e a partir destes discutir o rumo do próprio Projeto Educação Ambiental como prática de cidadania escolar.

Foram necessários realizar aulas teóricas, onde os alunos obtiveram aprofundamento sobre os temas envolvidos.

A metodologia para a construção da Horta Mandala foi ministrada em sala de aula, onde os alunos obtiveram o passo a passo de como realizar a construção da horta.

Aprenderam também que diversidade de plantas atraem diversidades de insetos, que polinizam e se autocontrolam, e por esse motivo a prática de monocultura é descartada.

Com a importância de agregar a reutilização de lixo na prática da horta, foi levantada a ideia de reutilizar garrafas Pet para a construção dos canteiros.

O processo mandala de Desenvolvimento Holístico e Sistêmico Ambiental (DHSA) busca promover o Resgate da Dignidade Humana por meio da disponibilização do conhecimento e organização de ambientes coexistentes de forma holística e sistêmica, fazendo uso de ações práticas e funcionais (RODRIGUES, 2010).

#### **4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Segundo Reigota (1994, p. 62), “é consenso entre a comunidade internacional que a Educação Ambiental deve estar presente em todos os espaços que dotam os cidadãos de aprendizado seja formal, não formal ou informal”. A questão a ser levantada: o que é educação ambiental? Antes de qualquer caminhada é preciso compreendê-la.

Segundo a UNESCO (2005, p. 44), “Educação ambiental é uma disciplina bem estabelecida que enfatiza a relação dos homens com o ambiente natural, as formas de conservá-lo, preservá-lo e de administrar seus recursos adequadamente”

A educação tem uma de responsabilidade pela formação integral de cidadãos, e também promover as condições adequadas para a produção de conhecimentos. Na comunidade escolar a reflexão compartilhada, o trabalho coletivo, esclarece o papel social na construção de novas práticas e interações com o meio ambiente.

Segundo as Orientações Curriculares das Diversidades:

É necessário que as escolas implementem práticas pedagógicas significativas nas quais se enfoque o cotidiano de vivência do estudante para que este se perceba integrante de sua comunidade e corresponsável pelas condições ambientais que o cercam, levando-o a ampliar suas percepções, conforme Leff “a partir do ser e de ser no mundo”(MATO GROSSO, p.58. 2010).

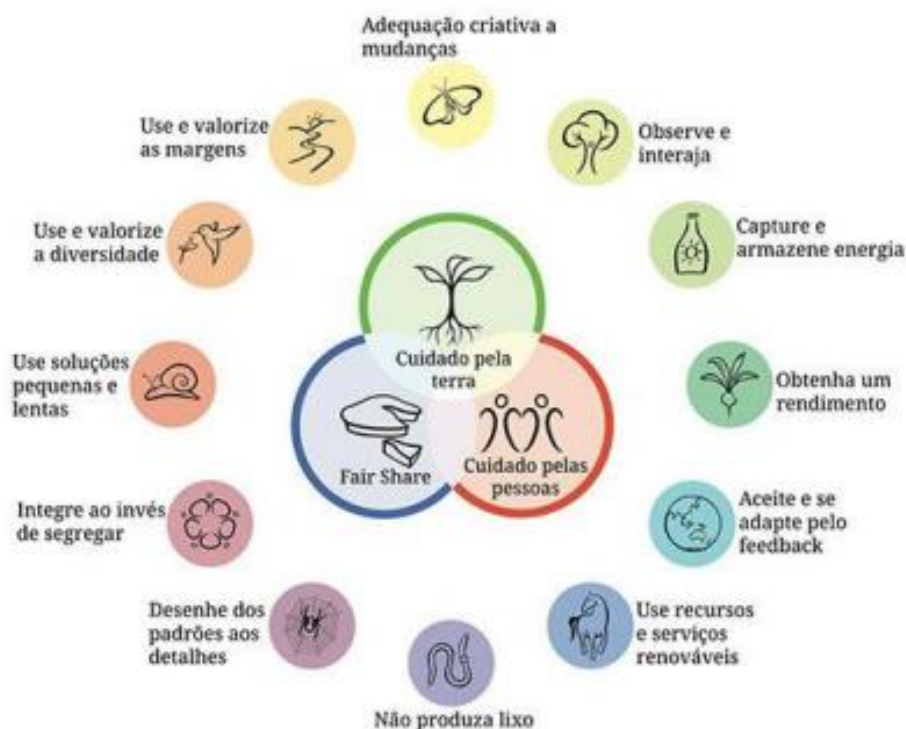
A prática pedagógica da Educação Ambiental e a permacultura na escola buscam formas de proporcionar aos escolares a construção da conscientização de seus atos, aprenderem que não somos apenas seres consumidores, mas que nesse processo, somos também seres produtores, eles estão tendo a oportunidade de conhecerem técnicas de transformação social, de reflexão sobre seu papel cidadão no ambiente.

O conceito de permacultura foi desenvolvido pelos ecologistas australianos David Holmgren e Bill Mollison na década de 1970 e remete a conhecimentos e práticas voltados para a criação de ambientes capazes de satisfazer as necessidades humanas e ao mesmo tempo de conservar a harmonia e o equilíbrio dos sistemas em que se inserem (HOLMGREN, 2011).

Permacultura é uma filosofia de trabalhar com, e não contra a natureza para entender plantas e animais em todas as suas funções, é uma forma de usarmos a natureza ao nosso favor

conservando-a para que tenhamos um futuro. O planeta tem que entender que se isso não for feito esse futuro não existirá (MOLLISON; BILL, 1978,).

Figura 1 – Os 12 Princípios da Permacultura



Fonte: [http://www.recriarcomvoce.com.br/blog\\_recriar/permaculturaprincipios-de-planejamento/os-12-principios-da-permacultura-2/](http://www.recriarcomvoce.com.br/blog_recriar/permaculturaprincipios-de-planejamento/os-12-principios-da-permacultura-2/).

Conforme Mollison e Holmgren, criadores dessa cultura, uma ética básica da vida que propõe um estilo de vida diferente, com base em uma cultura que permanece no tempo em harmonia com a natureza, o que resulta em um compromisso com a terra, a fim de conservá-la. A permacultura é um sistema pelo qual podemos existir na Terra de tal maneira que não destruiremos continuamente a vida na Terra. (BILL MOLLISON; MIA, 2015).

Os princípios da Permacultura oferecem uma direção para desenvolver a ética de cuidado com o planeta. É um método para alcançar uma cultura sustentável ou cultura permanente, mas pode ser resumida como um sistema de planejamento para a criação de ambientes produtivos, sustentáveis e ecológicos.

Permacultura proporciona revitalização dos pátios e escolares contribuindo para o ensino de conteúdos curriculares, de forma interdisciplinar e na educação em geral.

Para compreender melhor o ambiente da escola, faz-se necessário um processo de formação continuada dos professores, a reflexão sobre a necessidade da busca de soluções para as questões ambientais que afligem a contemporaneidade e a construção e desenvolvimento de uma proposta pedagógica que atenda aos princípios básicos da sustentabilidade.

Mas, Jacintho (2006, p.11) faz menção conclusiva destacando que:

Um dos maiores problemas que hoje afligem os habitantes da Terra continua sendo a fome, enquanto houver um sistema que se utilize da miséria de uma maioria para a manutenção da riqueza de uma minoria, não se pode haver uma expectativa de

sustentabilidade. Um sistema ideal gera alimento, energia, uso do tempo e dinheiro suficiente para se sustentar e ainda distribuir os excedentes.

A permacultura permite o resgate dos valores éticos, sociais, culturais e ambientais, além disso, possibilita práticas sustentáveis que podem ser desenvolvidas. E através do desenvolvimento dos princípios éticos da permacultura é possível iniciar um processo de mudança de valores e de comportamentos individuais e coletivos que promoverão a dignidade humana e a sustentabilidade.

A Educação Ambiental é parte integrante do processo educativo. Deve girar em torno de problemas concretos e ter um caráter interdisciplinar, sua tendência é reforçar o sentido dos valores, contribuir para o bem-estar geral e preocupar-se com a sobrevivência da espécie humana. (UNESCO, 1998).

Através do ambiente escolar que a conscientização será construída, com uma sociedade responsável e sustentável, sendo assim a escola torna-se um ambiente para o desenvolvimento dessas competências em conjunto com as habilidades.

O atual modelo de desenvolvimento, injusto, supressor, tem-se apropriado de forma exagerada dos recursos naturais acarretando no esgotamento dos mesmos. A magnitude dessa problemática coloca sociedade contemporânea algumas questões de solução bastante complexas. (SOUZA, 2000).

A Horta didática inserida no ambiente escolar é um laboratório vivo que irá possibilitar o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental. Ela unirá teoria e prática de forma lúdica, fazendo com que haja uma maior interação entre os estudantes. E, por conseguinte, um melhor aproveitamento da disciplina de Ciências/Biologia. A Horta Didática não deve apenas ficar restrita ao processo de produção de alimentos, mas deve ser trabalhada como um processo pedagógico (RAMOS et al, 2009).

## **5 RESULTADOS**

O programa de Educação Ambiental é de grande importância nas escolas de ensino médio e fundamental.

Ao mostrar para os alunos o projeto de horta baseada na Permacultura, os alunos demonstraram pouca receptividade e interesse, pois já estavam acostumados ao modelo de horta tradicional, sempre com a utilização de agrotóxicos e um formato padrão. No decorrer do desenvolvimento do projeto, conforme fomos construindo conhecimentos no modelo da Permacultura, com isso percebemos que o entusiasmo dos alunos e o seu empenho, foi aumentando a cada aula.

Figura 2 – Empenho dos Alunos na horta Mandala.



Fonte: Imagens da Autora.

A dinâmica utilizada para implantação da horta foi importante para o desenvolvimento de interação dos estudantes em um trabalho coletivo, no cuidado com a terra e na reutilização de materiais recicláveis.

O desenvolvimento deste projeto tem demonstrado ser uma importante ferramenta, desenvolvida na prática com os alunos, como isso atraiu a motivação e atenção dos alunos, além da importância de compreender os conceitos e práticas da permacultura

## **6 CONCLUSÃO**

No decorrer das atividades, os objetivos se concretizaram e os alunos se engajaram de forma positiva.

A participação foi a melhor forma em que os alunos manifestaram a aceitação do projeto. A cada tarefa o empenho dos alunos crescia e os saberes sobressaía cada vez mais.

A educação ambiental é marcada pela necessidade de definir sua identidade frente a outros campos da educação encontra no conceito de interdisciplinaridades, uma junção das áreas educativas para que se possa aprimorar o conceito e aplicação da educação ambiental, e



o uso da educação no projeto horta pode promover pensamentos de sustentabilidade e meio ambiente.

A horta escolar pode ser tratada como matriz, na qual o foco seria a educação como elemento promovedor de transformação social, pautado no diálogo, exercício da cidadania, conduta apropriada e respeitosa perante o próximo, bons exemplos, coleta seletiva, reciclagem de materiais que inseridos no cotidiano escolar contribuem na formação integral dos alunos. (CRIBB, 2010; RODRIGUES; FREIXO, 2009). Foi possível observar que a horta escolar traz inúmeros benefícios aos alunos.

O projeto Educação Ambiental como prática de cidadania escolar promoveu união, trabalho em equipe e integração dos alunos e aulas atrativas que saem da rotina das quatro paredes. Essas aulas geralmente se transformaram em momentos de descontração e aprendizado para todos os alunos, além de permitir uma elevação de seu grau de percepção ambiental.

Contribui também como um importante resgate a cultura da cidadania, formação de hábitos na questão ambiental e na sua preservação.

## 7 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

BASTIANI, T. M. **A educação ambiental chega à escola e agora?** Santa Maria: Revista Monografias Ambientais, n. 3, p. 430-433, 2011.

CRIBB, S.L.S.P. **Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente.** Revista Eletrônica do Mestr. Profis. em Ensino, Saúde e Ambiente, Rio Grande do Sul, v. 3, n. 1, p. 42-60 jan/abr 2010.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas.** São Paulo, Gaia, 1992.

HOLMGREN, David. **Permaculture: Principles & Pathways Beyond Sustainability.** East Meon: Permanent Publications, 2011.

Jacinto, Cláudio Rocha dos Santos. **Permacultura: Noções Gerais. Instituto de Permacultura: Organização, Ecovilas e Meio Ambiente.** Brasília, 2006.

Layrargues, P. P. **A dimensão freireana na educação ambiental.** In: Loureiro, C. F. B; Torres, J. R. (Orgs.). Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, p. 7-12, 2014.

MATO GROSSO. Orientações Curriculares. Secretaria de Estado de Educação. Política de Formação dos Profissionais da Educação Básica de estado de Mato Grosso. 2010.

MOLLISON, B.: **Permacultura: Uma Agricultura Perene para Assentamentos Humanos.** 1 ed. Brasília: Trasworld, 1978.

MOLLISON, B. MIA, R. **Introdução à permacultura.** 1 ed. Brasília, 2015.

Morin, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 5ª ed. São Paulo, Brasília DF: Cortez / UNESCO, 2002. 118p. (Trad.: Catarina Eleonora da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho - Título original: Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur). ISBN 85-2490741.

NETO, Ana Lucia Gomes Cavalcanti; AMARAL, Edenia Maria Ribeiro do. **Ensino de Ciências e Educação Ambiental no nível Fundamental: análise de algumas estratégias didáticas.** Ciência e Educação, Bauru, v. 17, n. 1, p. 129-144, fev.2011.

RAMOS, A. L. S.; SANTOS, C. C.; GOME, E.; LIMA, C. L. **Horta Didática: Abordagens Sobre a Utilização Desta Ferramenta para Auxiliar no Ensino de Ciências.** Rio de Janeiro, 2009

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1996. Meio Ambiente e representação social. São Paulo: Cortez, 1994.

RODRIGUES, W. P. **“O projeto Mandalla: Ação de Desenvolvimento Holístico e Sistêmico Ambiental”**. Disponível em: <https://nucleomandalla.blogspot.com/2011/11/desenvolvimento-holistico-sistêmico-e.html> (Acessado em 01/09/2022).

Souza, Vera Lúcia. **O coordenador pedagógico e a formação e construção do grupo de professores**. . P.25-31. São Paulo: Loyola. p.25-31, 2000.

UNESCO. **Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável**, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação, Brasília, Brasil, 2005. 120 p.