

## **Projeto horta: Educação e sustentabilidade**

**Pesquisador responsável:** Cláudia Maria Bógus

**Equipe executora:** Maria Carolina Batista Campos Von Atzingen<sup>1</sup>, Larissa Galastri Baraldi<sup>1</sup>, Monica Inez Elias Jorge<sup>1</sup>, Geni Rodrigues Sampaio<sup>1</sup>, Liânia Alves Luzia<sup>1</sup>, Rosana Aparecida Manolio Soares<sup>1</sup>, Ana Paula Gines Geraldo<sup>1, 6</sup>, Maria Elisabeth Machado Pinto Silva<sup>1,6</sup>, Marly Augusto Cardoso<sup>1</sup>, Deborah Bastos<sup>1</sup>, Viviane Laudelino<sup>2,4</sup>, Samantha Cesar<sup>2,4</sup>, Isa Maria Gouveia Jorge<sup>3</sup>, Sandra F. Vívolo<sup>1,4</sup>, Patrícia Rondo<sup>1,2</sup>, Denise Eugênia Pereira Coelho<sup>5</sup>, Márcia Salandini<sup>7</sup>, Silvana Maria Ribeiro<sup>7</sup>, Mariana Tarricone Garcia<sup>7</sup>, Cláudia Maria Bógus<sup>5</sup>, Helena Akemi Wada Watanabe<sup>5</sup>, Flávia Negri<sup>7</sup>, Nayara Côrtes Rocha<sup>7</sup>, Mariana Lopez Exposito Frederico<sup>3</sup>, Regina Galvani Cavalheiro<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública/USP

<sup>2</sup>Centro de Saúde Escola “Geraldo de Paula Souza”, Faculdade de Saúde Pública/USP

<sup>3</sup>Creche/Pré-Escola Saúde, Superintendência de Assistência Social, Faculdade de Saúde Pública/USP

<sup>4</sup>Centro de Referência em Nutrição (CRNutri), Faculdade de Saúde Pública/USP

<sup>5</sup>Departamento de Prática de Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública/USP

<sup>6</sup>Laboratório de técnica dietética da Faculdade de Saúde Pública

<sup>7</sup> Programa de pós- graduação em saúde pública, Faculdade de Saúde Pública/USP.

## **Resumo**

A sustentabilidade tem ocupado um papel central na reflexão acerca das dimensões do desenvolvimento e das alternativas que visam garantir equidade e articular ações entre o global e o local. As hortas comunitárias se destacam como estratégia de sustentabilidade ambiental, a partir do cultivo de hortaliças, ensino e planejamento interdisciplinar, manutenção de ecossistemas produtivos, valorização das culturas alimentares, etc. O objetivo deste projeto é implementar uma horta para produção de hortaliças e ervas na FSP/USP e ampliar o uso da composteira, com envolvimento da comunidade universitária, permeando as dimensões social, cultural e ambiental da universidade. As etapas de implementação do projeto contemplarão atividades de sensibilização e mobilização, de aspectos da gestão comunitária e da sustentabilidade; capacitação técnica, com atividades práticas de cunho educativo (agricultura urbana, agroecologia, segurança alimentar e nutricional e educação socioambiental) e de fortalecimento do grupo; e efetivação da horta comunitária, com formação de equipe gestora, preparação do espaço físico e manutenção da horta. A horta deverá ser espaço de observação, pesquisa, ensino e ação sobre ecologia e educação ambiental, além de contribuir para a gestão integrada dos resíduos sólidos e orgânicos da unidade, impactando positivamente o meio ambiente local. A produção e o consumo de alimentos da horta contribuirão para estimular hábitos saudáveis de alimentação, além de promover a interação homem/meio ambiente por meio de trabalho interdisciplinar. A redução na produção de lixo será otimizada pelo aproveitamento e reuso de materiais, tanto para a produção de adubo quanto para construção de canteiros e cercamento da horta.

## **1. Introdução**

### **1.1. Sustentabilidade**

Durante a ECO 92, realizada no Rio de Janeiro, a relação entre o meio ambiente e o desenvolvimento e a necessidade imperativa para o desenvolvimento sustentável foram reconhecidas em todo o mundo. No documento chamado Agenda 21, os governos delinearão um programa detalhado de ações para afastar o mundo do atual modelo insustentável de crescimento econômico, direcionando-as para atividades que protejam e façam uso racional e equitativo dos recursos ambientais, dos quais o crescimento e o desenvolvimento dependem. Assim como a Agenda 21, a Rio+20 (Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável) também propôs medidas para a promoção do desenvolvimento sustentável (ONU, 2012).

Desenvolvimento sustentável se refere a um modelo de desenvolvimento baseado na conservação e utilização racional de recursos naturais e no objetivo de atender necessidades de gerações atuais e futuras, associando o equilíbrio entre o crescimento econômico, a equidade social e a sustentabilidade ambiental. Enfatiza-se também a obtenção de progressos em habitação, educação, conservação da biodiversidade, adoção de alternativas energéticas seguras e segurança alimentar (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1987; MOREIRA, 1997).

A segurança alimentar e nutricional (SAN) consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais. A SAN abrange a garantia da qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos, bem como seu aproveitamento, estimulando práticas alimentares e estilos de vida saudáveis que respeitem a diversidade étnica e racial e cultural da população (CONSEA, 2009).

Em relação à agroecologia, suas diretrizes, de caráter interdisciplinar, dialogam com as propostas da SAN e da Promoção da Saúde, pois tem como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (CONSEA, 2009). As políticas de promoção de saúde, por se tratarem de iniciativas de natureza complexa, envolvem processos coletivos de transformação, com impacto a médio e longo prazo, e, a sustentabilidade tem ocupado um papel central na reflexão acerca das dimensões do desenvolvimento e das alternativas que visam garantir equidade e articular ações entre o global e o local (SICOLI e NASCIMENTO, 2003).

A criação de ambientes saudáveis gera uma reflexão desejável nos indivíduos sobre as potencialidades e os problemas existentes nos seus espaços de convivência (escolas, unidades

básicas de saúde, trabalho, espaços de lazer) e no município como um todo, dado que a saúde é produzida socialmente e as pessoas convivem em diferentes espaços (WESTPHAL, 2006).

Assim, este processo que envolve a proteção e conservação dos recursos naturais acarreta, ainda, em um trabalho concreto de melhoramento dos entornos (físicos, sociais, culturais, econômicos), bem como o acompanhamento sistemático do impacto que as mudanças no meio ambiente produzem sobre a saúde ao torna-los mais saudáveis, amigáveis capazes de melhorar a qualidade de vida das pessoas envolvidas (BUSS, 2000, RESTREPO, 2001).

A implantação de um programa minimamente adequado de desenvolvimento sustentável faz-se necessário a redução do uso de produtos químicos prejudiciais à saúde na produção de alimentos, inserindo-se a produção de alimentos orgânicos como um dos pilares para a garantia da qualidade biológica dos mesmos (BRUNDTLAN, 1987).

Os alimentos orgânicos são alimentos *in natura* ou processados, provenientes de sistema no qual se adotam técnicas direcionadas à oferta de alimentos livres de contaminantes intencionais, que respeitam e protegem o meio ambiente, visando à sustentabilidade ecológica e à maximização dos benefícios sociais e econômicos. A produção de tais alimentos não utiliza agrotóxicos (pesticidas), fertilizantes sintéticos, organismos geneticamente modificados, aditivos alimentares, radiações ionizantes e hormônios, e faz uso de forma controlada de drogas veterinárias (BRASIL, 2003). Desta forma, são menos contaminados quimicamente que os convencionais (FAO, 2000). Este modo de produção ressalta práticas alimentares promotoras da saúde preconizadas pela OMS, que devem ser social, econômica e ambientalmente sustentáveis (WHO, 2008a).

Ressalta-se que o uso do alimento orgânico como um dos elementos do projeto proposto abre possibilidades de novas abordagens educativas para estudantes, professores e dirigentes. Ações desta natureza têm sustentação nas Diretrizes dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ministério da Educação (BRASIL, 1997), na Estratégia Global para Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2004), nas diretrizes para Promoção da Alimentação Saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas da Portaria Interministerial nº 1.010 de 8 de maio de 2006 (BRASIL, 2006c).

## **1.2. Educação ambiental**

Entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, de uso comum às pessoas, essencial à sadia

qualidade de vida e sua sustentabilidade (CASTRO e CANHEDO, 2005). A educação ambiental visa à participação do cidadão na busca de alternativas e soluções aos problemas ambientais locais, regionais e globais (REIGOTA, 1997). Cabe à educação ambiental, como processo político e pedagógico, formar pessoas para o exercício da cidadania, desenvolvendo conhecimento interdisciplinar baseado em uma visão integrada de mundo (CASTRO e CANHEDO, 2005).

A Promoção da Saúde trabalha com a ideia de “responsabilização múltipla”, seja pelos problemas, seja pelas soluções propostas para os mesmos, combinando: “ações do Estado (políticas públicas saudáveis); da comunidade (reforço da ação comunitária); de indivíduos (desenvolvimento de habilidades pessoais); do sistema de saúde (reorientação do sistema de saúde); e de parcerias intersetoriais” (BUSS, 2000: p. 165). Neste sentido, a educação ambiental desempenha um importante papel na área da saúde, desenvolvendo-se como instrumento de desenvolvimento de políticas públicas saudáveis, reforçando ações nas comunidades e desenvolvendo habilidades pessoais (MACHADO *et al.*, 2010).

A horta urbana permite relacionar a educação ambiental com educação alimentar e valores sociais, tornando possível a participação dos sujeitos envolvidos, desenvolvendo uma sociedade sustentável por meio de atividades voltadas para Educação Ambiental (EA). Cribb (2010) enfatiza que EA deve ser tratada a partir de uma matriz que conceba a educação como elemento de transformação social apoiada no diálogo e no exercício da cidadania. Comportamentos ambientalmente “corretos” devem ser aprendidos na prática, no cotidiano escolar e laboral, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis (RODRIGUES e FREIXO, 2009).

### **1.3. A horta**

As intervenções para criar ambientes mais saudáveis devem ser criativas e atraentes, capazes de promover a participação individual e coletiva por se relacionarem diretamente com as necessidades das próprias comunidades como é o caso dos espaços voltados para a agricultura urbana agroecológica por meio da implantação de hortas comunitárias para produção de hortaliças, ervas medicinais e aromáticas, produção de compostos orgânicos, produção de mudas, etc.

A agricultura urbana, segundo SANTADREU e LOVO (2007), é a produção, o agroextrativismo, a coleta, a transformação e a prestação de serviços, de forma segura, para gerar produtos agrícolas (hortaliças, frutas, ervas medicinais, plantas ornamentais, etc.) e pecuários (animais de pequeno, médio e grande porte) voltados ao autoconsumo, trocas, doações ou

comercialização, aproveitando-se, de forma eficiente e sustentável, os recursos e insumos locais (solo, água, resíduos sólidos, mão-de-obra, saberes, etc.).

A agroecologia por não se limitar ao espaço rural, a agricultura urbana agroecológica tem se desenvolvido por meio de projetos em regiões metropolitanas de diversos estados do país e do mundo.

A implementação de hortas comunitárias vem-se destacando como estratégia de sustentabilidade ambiental à medida que não só difunde a prática do cultivo de hortaliças, como também, por meio da utilização de técnicas interdisciplinares, ensina a planejar, implantar e manter ecossistemas produtivos; realiza a reeducação alimentar, estimula o uso de alimentos orgânicos e introduz a educação ambiental, construindo a noção de que o equilíbrio do meio ambiente é fundamental para a sustentabilidade do planeta (IRALA e FERNANDEZ, 2001).

O projeto de implantação de hortas comunitárias e escolares constitui instrumento de auxílio na promoção de hábitos e comportamentos alimentares saudáveis que permite o resgate da cultura alimentar brasileira, ao introduzir alimentos de diferentes regiões do Brasil e constituem prática agroecológica que vem sendo inserida na agenda das políticas públicas do país (IRALA e FERNANDEZ, 2001). Desta forma, as atividades agrícolas por meio da agricultura urbana promovem maior equilíbrio social, proteção ambiental e segurança alimentar e nutricional, contribuindo para um desenvolvimento sustentável e menos agressivo (MACHADO e MACHADO, 2002).

#### **1.4. Manejo de resíduos – compostagem**

A crescente e diversificada geração de resíduos sólidos no meio urbano e a necessidade de sua disposição final, está entre os mais sérios problemas ambientais defrontados tanto por países desenvolvidos como aqueles em desenvolvimento (LAMANNA, 2008). Os destinos dos resíduos sólidos urbanos são diversos: lixões, aterro controlado, aterro sanitário, incineração (D'ALMEIDA e VILHENA, 2000).

Mais do que tratar do manejo ecologicamente responsável dos recursos, a agroecologia se constitui como um campo do conhecimento científico que estuda as atividades agrícolas, partindo de um enfoque holístico e de uma abordagem sistêmica. Reconhecida, por muitos, como uma ciência em construção, ela permeia diversas dimensões da sociedade; valorizando uma agricultura socialmente mais justa, economicamente viável e ecologicamente apropriada; resgatando o saber popular de quem produz e da própria natureza; valorizando a autonomia dos indivíduos, sem excluir o conhecimento científico (TELLES, 2009; AQUINO e MONTEIRO, 2005).

A compostagem caseira é uma alternativa utilizada pela agroecologia para a destinação correta de resíduos domiciliares, praticada pelos geradores, com técnicas simples, quando há disponibilidade de terreno e possibilidade de uso do composto. Como resultado da compostagem, são gerados dois importantes componentes: sais minerais, contendo nutrientes importantes para as raízes das plantas, e húmus, como condicionador e melhorador das propriedades físicas-químicas e biológicas do solo (LAMANNA e GÜNTHER, 2008). Deste modo, os insumos produzidos na composteira da Faculdade de Saúde Pública (FSP/USP) poderão ser utilizados na horta deste projeto ampliando o uso desta.

## **2. Justificativa**

A implementação de uma horta permite o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, por meio da prática, além de despertar valores sociais, senso de responsabilidade e sensibilização quanto às questões relacionadas ao meio ambiente. Contribui para o desenvolvimento lógico e crítico na formação da realidade social em busca de alternativa sustentável a partir do diálogo e práticas desenvolvidas. Torna-se estratégia de sustentabilidade ambiental a ser fomentada em diversos espaços públicos e privados, com vistas à promoção de práticas saudáveis e ecológicas.

O destino correto de resíduos deve ser estimulado, o que contribui sobremaneira com a gestão ambiental das diversas esferas da sociedade. O projeto contribuirá para o programa de gestão ambiental da USP à medida que se constitui em instrumento de educação ambiental participativa e transformadora, promovendo um ambiente saudável e integrador nos *campi*, com ações educativas visando à sustentabilidade.

## **3. Objetivos**

### **3.1. Objetivo geral**

Desta forma, o objetivo do projeto é implementar uma horta para produção de hortaliças e ervas nas dependências da Faculdade de Saúde Pública da USP (FSP-USP) e ampliar a utilização da composteira, envolvendo diversos atores sociais da comunidade universitária, permeando as dimensões social, cultural e ambiental da universidade.

### **3.2. Objetivos específicos**

Pretende-se com este projeto:

- a) Criar um espaço de vivência e convivência na FSP/USP, propício à realização de atividades educativas de caráter individual e coletivo que abranjam aspectos relacionados à saúde, sustentabilidade e meio ambiente;
- b) Contribuir para a realização de ações efetivas voltadas à conservação e recuperação dos recursos naturais como água e solo, promovendo o uso racional de recursos dentro da universidade;
- c) Contribuir com a diversidade da fauna e flora local por meio da criação de espaços produtivos e ecologicamente equilibrados;
- d) Estimular a participação social, o reforço da ação comunitária e o desenvolvimento de habilidades pessoais e coletivas com vista à construção de propostas coletivas em todas as etapas do projeto, na perspectiva da Promoção da Saúde;
- e) Promover o aproveitamento/reaproveitamento dos resíduos: i) os orgânicos na manutenção das composteiras já existentes e construção de novas composteiras; ii) os sólidos na estrutura dos canteiros de hortaliças e medicinais, servindo de contentores/embelezadores dos mesmos;
- f) Contribuir para a replicação do projeto em outras unidades da universidade.

### **4. Materiais e métodos**

As etapas de implementação do projeto contemplarão atividades de sensibilização e mobilização, capacitação técnica e efetivação da horta comunitária e, serão desenvolvidas na perspectiva dos princípios da Promoção da Saúde, abordando interdisciplinarmente os seguintes temas: agricultura urbana, agroecologia, segurança alimentar e nutricional e educação socioambiental.

#### **4.1. Sensibilização e mobilização**

Será realizada discussão com funcionários, docentes, alunos e outros atores dos departamentos/unidades envolvidas no projeto, entre eles: Creche/Pré-Escola Saúde, Centro de Saúde Escola (CSE), Restaurante, Departamentos de Nutrição e de Prática de Saúde Pública, para a sensibilização sobre a importância de uma horta e composteira na FSP/USP, olhando para os aspectos da gestão comunitária e da sustentabilidade.



## **4.2. Capacitação técnica**

Os membros deste projeto comporão uma equipe multidisciplinar, que contará com um técnico-educador em agroecologia e atuará em conjunto com a comunidade da FSP/USP na realização de atividades formadoras dentro das seguintes temáticas: agricultura urbana, agroecologia, educação socioambiental, segurança alimentar e nutricional e promoção da saúde.

Todas as atividades de cunho educativo ocorrerão em espaço aberto com a proposta de viabilizar a construção e manutenção de uma horta; utilização do processo de compostagem e seu produto na plantação; colheita; captação de água de chuva; reaproveitamento de resíduos sólidos.

Serão realizados encontros semanais no espaço destinado ao projeto, em que serão utilizados diversos materiais agrícolas listados no orçamento, além de sementes, mudas, compostos, entre outros insumos. Nesses encontros a equipe gestora do projeto estará presente a fim de realizar diversas atividades educativas como: rodas de diálogo para resgate do conhecimento pré-existente no grupo e planejamento das atividades a serem desenvolvidas ao longo do projeto; mutirões de implantação e manutenção dos canteiros; elaboração de escala e divisão de tarefas; partilha sobre os impactos do projeto nas pessoas e no ambiente da FSP/USP; eventos para divulgação dos resultados do projeto e troca de experiências.

## **4.3. Implementação e manutenção da horta**

A FSP/USP conta com vários espaços possíveis para a construção da horta. A definição exata do local é contemplada em uma das etapas do projeto, que será realizada em conjunto com o técnico que será contratado para avaliar a melhor conveniência em função do clima e solo do local.

As ferramentas utilizadas para preparo e limpeza do terreno serão enxada, enxada, ancinho, sancho e carrinho-de-mão. Caso o solo necessite de correção, serão utilizadas cal hidratada ou serragem. Serão escolhidas, conjuntamente entre técnicos e comunidade universitária, as espécies de hortaliças e frutas a serem cultivadas, com sequência da divisão dos canteiros e início da sementeira.

Será utilizado adubo natural, também conhecido como composto, formado por resíduos vegetais. A estrutura e a localização da composteira da faculdade serão revistas para produção de adubo para a horta. A horta será regada duas vezes ao dia, mantida limpa e podada regularmente. A cada colheita, será feita a reposição do adubo para garantir a qualidade da terra e das hortaliças (LUZ, 1998).

A integração das atividades ocorrerá da seguinte maneira:

- a) Formação de uma equipe gestora do projeto envolvendo representantes do CSE, Creche, Restaurante e de outros departamentos e subunidades.
- b) Articulação de atividades, tais como: a destinação de determinada quantidade de resíduos orgânicos produzidos no CSE, Creche e Restaurante para as composteiras da FSP/USP;
- c) Possibilitar que parte da colheita de hortaliças contribua com ações educativas junto às crianças da creche, em aulas de técnica dietética para o curso de graduação da unidade e em atividade com os usuários do centro de saúde escola.
- d) Verificar a existência de resíduos sólidos provenientes de eventuais obras de reformas nos prédios da unidade que poderão ser utilizados na estrutura dos canteiros como contentores e embelezadores, além de outros materiais produzidos nos prédios da faculdade como as garrafas plásticas, por exemplo.
- e) Realização de colheitas para auto-consumo por e para aqueles envolvidos com o projeto, tentando estimular a integração de cada vez mais atores.

#### **4.4. Educação ambiental**

Serão trabalhados temas em atividades práticas para a comunidade da faculdade sobre compostagem, reciclagem de materiais descartáveis, qualidade, preservação e uso consciente da água, solo e ar, com vistas à conscientização em relação à sua importância para a saúde da coletividade e sustentabilidade do meio ambiente.

Serão desenvolvidos materiais didáticos pelos alunos de graduação versando sobre os temas abordados.

Os resultados serão divulgados para a comunidade por meio de seminários abertos a todas as unidades da USP.

A equipe gestora do projeto e demais participantes se reunirão semanalmente no espaço destinado ao projeto para realizar diversas atividades educativas como: rodas de diálogo para resgate do conhecimento pré-existente no grupo e planejamento das atividades a serem desenvolvidas ao longo do projeto; mutirões de implantação e manutenção dos canteiros; elaboração de escala e divisão de tarefas; partilha sobre os impactos do projeto nas pessoas e no ambiente da FSP/USP; eventos para divulgação dos resultados do projeto e troca de experiências.

#### **4.5. Trabalhos interdisciplinares**

Serão realizadas atividades didáticas, com o auxílio da horta, envolvendo a comunidade da faculdade para divulgar conceitos de educação nutricional e ambiental, aproveitando datas comemorativas como a “Semana do meio ambiente” que acontecem anualmente.

#### **5. Resultados esperados**

Espera-se que a horta seja um espaço de observação, pesquisa e ensino sobre ecologia e educação ambiental, com discussão de temas tais como: cadeia alimentar; ciclos da matéria; decomposição; fotossíntese; equilíbrio e sustentabilidade ambiental; criação e manutenção de ecossistemas produtivos; uso e conservação do solo; erosão, assoreamento, adubação, qualidade da água, solo e ar; desenvolvimento de culturas alimentares.

A produção e o consumo de alimentos da horta contribuirão para estimular hábitos saudáveis de alimentação, além de promover a interação homem/meio ambiente estimulando a realização de um trabalho interdisciplinar.

Tais resultados poderão trazer benefício para os mais diferentes públicos da unidade como as crianças da creche, alunos de graduação e pós-graduação, servidores e pacientes que frequentam a unidade.

Serão produzidos mecanismos de redução da geração de lixo, diminuindo impacto ambiental ocasionado pelo acúmulo de lixo orgânico, otimizando a utilização da composteira local.

Os resultados obtidos com a experiência da horta e da composteira deverão ser ampliados para todas as unidades da Universidade com vistas a implementar programas de educação ambiental em todos os campi e estimular pesquisas visando a sustentabilidade da Universidade.

A partir do envolvimento do corpo discente e docente, o tema sustentabilidade será incluído na grade curricular das carreiras da USP e, as iniciativas serão amplamente divulgadas para promover a sustentabilidade ambiental nos *campi* da universidade.

## 6. Cronograma de Execução

Atividades	Mês											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Contratação do técnico	█											
Definição do local da horta	█											
Divisão de tarefas entre membros da equipe	█	█										
Preparação do espaço físico da horta		█	█	█								
Compra de materiais						█	█	█				
Sensibilização e Mobilização	█	█	█	█	█	█	█	█	█			
Divulgação interna do projeto	█	█	█									
Capacitação Técnica		█	█	█	█	█	█					
Implementação da horta			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Manutenção da horta					█	█	█	█	█	█	█	█
Atividades práticas de cunho educativo						█	█	█	█	█	█	█
Divulgação externa do projeto										█	█	█

## 7. Orçamento

	Quantidade	Valor unitário	Preço total
Ancinho 3 dentes c/ cabo curto de madeira	2	22,50	45,00
Carrinho de mão com braço bipartido c/ caçamba de metal	1	115,00	115,00
Enxadão estreito leve c/ olho de 38 mm e cabo de madeira de 130 cm	1	24,90	24,90
Forcado reto p/ silagem 4 dentes c/ cabo de madeira 130cm	1	49,90	49,90
Pazinha estreita c/ cabo de madeira - 270 X 56mm	5	6,20	31,00
Pazinha larga c/ cabo de madeira - 263 X 85mm	5	6,40	32,00
Regador – 10L	3	15,00	45,00
Sacho coração c/ olho de 29 mm e cabo de madeira de 43 cm	1	22,00	22,00
Sacho duas pontas c/ olho de 29 mm e cabo de madeira de 43 cm	1	17,00	17,00
Sementes	200	4,50	900,00
Serviço de técnico Mensal (8h semanais)	12	1400,00	16800,00
Consultoria Engenheiro Agrônomo	1	5000,00	5000,00
Muda frutifera (pacote)	10	50,00	500,00
Muda ervas (pacote)	10	30,00	300,00
Muda hortaliças (pacote)	30	12,00	360,00
Telas	30	18,00	540,00
Material de papelaria - diversos	NSA	NSA	500,00

Tesourão de poda cabo de madeira comprido 43 cm	2	28,00	56,00
Cavadeira articulada em aço c/ cabo de madeira 110cm - 272 X 120mm	1	57,00	57,00
Enxada p/ jardinagem	2	29,90	59,80
Facão 14"	2	39,90	79,80
Vassoura Ancinho P/Grama FJ-1011 C/Cabo Trapp	1	16,50	16,50
Mangueira para Irrigação e Jardinagem Trapp com 4 Camadas de Revestimento - 30 Metros	1	69,90	69,90
Carretel para Mangueira Air Plus Capacidade 30m - Schulz	1	599,00	599,00
Irrigador para jardim	4	59,60	238,40
Adubo organico para manutenção	200	3,00	600,00
Serviço de gráfica	2	1000,00	2000,00
Serviço de jardineiro (quinzenal)	12	1000,00	12000,00
<b>Total</b>			<b>R\$41058,20</b>

## 8. Referências

Borguini RG, Silva MV. A opinião do consumidor sobre os alimentos orgânicos. Rev Hig Aliment. 2004; 121:26-33.

Brasil. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. 2006a.

Brasil. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução FNDE nº 32, de 10 de agosto de 2006. Estabelece as normas para execução do Programa Nacional de Alimentação. Brasília; 2006b.

Brasil. Portaria Interministerial nº 1.010 de 8 de maio de 2006. Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Diário Oficial da União 9 mai, 2006c.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Lei no 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre agricultura orgânica e dá outras providências. Brasília; 2003 [acesso 2005 fev 28]. Disponível em: <http://oc4j.agricultura.gov.br/agrolegis/do/consultalei?op=viewtextual&codigo=5114>.

Brasil. Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde*. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental; 1997.

BRUNDTLAN, Comissão. “Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: o nosso futuro comum. Universidade de Oxford. Nova Iorque, 1987. Disponível em: <http://eubios.info/BetCD/Bt14.doc>.

Castro ML de, Canhedo Jr SG. Educação ambiental como instrumento de participação. In: Philippi Jr A, Pelicioni MCF. Educação ambiental e sustentabilidade. São Paulo: Manole, 2005. pp. 401-411.

Comissão Mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento. Relatório Brundtland - Nosso Futuro Comum, 1987.

CONSEA - MG. 5ª Conferência Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável de Minas Gerais Alimentação Saudável, Adequada e Solidária: Direito Humano Básico. Comissão Coordenadora da 5ª. Conferência Estadual de SANS/ Grupo de Trabalho: Metodologia, Conteúdo e Relatoria. 2011.

Cribb SLSP. Contribuições da Educação Ambiental e Horta Escolar na Promoção de Melhorias ao Ensino, à Saúde e ao Ambiente. Rev. Eletr. do Mestr. Profis. em Ensino, Saúde e Ambiente. 2010; 3 (1): 42-60.

D'Almeida MLO, Vilhena A. Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado. 2. ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), 2000.

Daoun M. Livres de agrotóxicos [Carta na Escola-Caderno de Sustentabilidade 2008]. [acesso 2008 ago. 20]. Disponível em: <<http://www.cartanaescola.com.br/sustentabilidade/cadernos/livres-doagrotoxico/>>.

Duarte DN. O Processo de inserção dos produtos orgânicos na alimentação Escolar do Município de Vitória, Espírito Santo. Rev Bras de Agroecol. 2007; 2(2): 99-103.

Food and Agriculture Organization. FAO Regional Conference for Europe: food safety and quality as affected by organic farming, 32ª, 24-28 July 2000. Porto, Portugal; 2000 [cited 2004 Nov 11]. Available from: <<http://www.fao.org/docrep/meeting/X4983e.htm#b4>>.

Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 1985

Irala CH, Fernandez PM. Manual para Escolas. A Escola promovendo hábitos alimentares saudáveis. Horta. Brasília, 2001. Disponível em : <<http://bv.sms.saude.gov.br/bv/s/publicacoes/horta.pdf>>. Acesso em : 10 dezembro 2007.

Koesling M, Birkeland L, Behrens G. Organic hospital food is desired by patients and engages the kitchen. In: Niggli U, Leifert C, Alford T, Luck L, Willer H. Improving sustainability in organic and low input food production systems. Proceedings of the 3rd International Congress of the European Integrated Project Quality Low Input Food; 2007. p.46-9; Stuttgart, Germany.

Lamanna SR, Günther WMR. Compostagem caseira como instrumento de minimização de resíduos e de mobilização social: experiência na Vila Santo Antônio, Campos do Jordão, SP, BRASIL. Revista AIDIS de Ingeniería y Ciencias Ambientales: Investigación, desarrollo y práctica. 2008; 1 (4): 1-13.

Lamanna SR. Compostagem caseira como instrumento de educação ambiental e minimização de resíduos sólidos urbanos. Campos do Jordão, São Paulo. Dissertação de mestrado. Faculdade de Saúde Pública- USP, 2008.

Lima EE de, Sousa AA de. Alimentos orgânicos na produção de refeições. escolares: limites e possibilidades em uma escola pública em Florianópolis. Rev. Nutr. 2011; 24 (2): 263-273.  
Luz VP. Técnicas Agrícolas. 9 Ed. Vol 1. Ed. Ática. 1998.

Mikkelsen BE, Kristensen NH, Nielsen T. Innovation processes in large-scale public foodservice – case findings from the implementation of organic foods in a Danish County. Foodservice Bus Res. 2005; 8(2):87-105.

Moreira IVD. Vocabulário básico do meio ambiente. [on line]. 2 edição. Rio de Janeiro. Secretaria estadual de meio ambiente; 1997. Disponível em url: [www.semads.rj.gov.br](http://www.semads.rj.gov.br).

OMS - Organização Mundial de Saúde. Estratégia global da OMS para Alimentação e Nutrição [tradução não oficial da 57ª Assembléia Mundial de Saúde] 2004 maio [acessado 2006 dez 03]; [cerca de 23 p.]. Disponível em: [http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/eb\\_portugues.pdf](http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/eb_portugues.pdf).

ONU- Organização das Nações Unidas. O Futuro que queremos, 2012.

Reigota M. Meio ambiente e representações sociais. São Paulo: Brasiliense, 1997.

Rodrigues IOF, Freixos AA. Representações e Práticas de Educação Ambiental em Uma Escola Pública do Município de Feira de Santana (BA): subsídios para a ambientalização do currículo escolar. Rev. Bras. de Ed. Ambiental. 2009; 4: 99-106.

Sneath PH. Bergey's manual of systematic bacteriology. Baltimore: Williams & Wilkins, 1986.  
Tagliari PS. Merenda orgânica chega nas escolas catarinenses. Agropecuária Catarinense. 2002; 15(2):31-6.

Vanderzant C, Splittstoesser, DF. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 3 ed. Washington: APHA, 1992.

WHO - World Health Organization. Nutrition and food security. 2008a. Available from: <http://www.euro.who.int/nutrition/security/sectop>.

WHO - World Health Organization. Children's health and environment case studies summary book: actions and interventions: organic food in the Vienna Hospital Association Austria. Available from: <http://www.euro.who.int/document/che/09AUTweb.pdf>. 2008b.