

Manual de construção do jardim filtrante

ALCICLEIA DOS SANTOS PINTO
LOUISE FERREIRA ROSAL
ROBERTA DE FÁTIMA RODRIGUES COELHO

2022



Manual de Construção do Jardim filtrante



Instituto Federal do Pará, Campus Castanhal

Maio de 2022

Realização

**Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural e Gestão de
Empreendimentos Agroalimentares - PPDRGEA**

Autores

Alcicleia dos Santos Pinto

Louise Ferreira Rosal

Roberta de Fátima Rodrigues Coelho



Edição e Diagramação

Silvio Wanzeler Xavier



Apoio

IFPA - Campus Paragominas

Prefeitura Municipal de Paragominas



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Claudio Alex Jorge da Rocha

Reitor



Ana Paula Palheta Santana

Pró-reitora de Pesquisa e Pós-graduação



IFPA- Campus Castanhal

Adebaro Alves dos Reis

Diretor Geral



Luís André Luz Barbas

Diretoria de Pesquisa, Pós-graduação, Extensão e Inovação.



Maria Regina Sarkis Peixoto Joele

**Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural
e Gestão de
Empreendimentos Agroalimentares (PPGDRGEA)**



Dados para catalogação na fonte
Setor de Processamento Técnico Biblioteca
IFPA - Campus Castanhal

P659m Pinto, Alcicleia dos Santos

Manual de construção do jardim filtrante / Alcicleia dos Santos
Pinto, Louise Ferreira Rosal, Roberta de Fátima Rodrigues Coelho. –
Castanhal: IFPA; PPGDRGEA, 2022.
14 p. ; il.

1. Educação ambiental. 2. Esgoto doméstico. 3. Saneamento rural.
I. Rosal, Louise Ferreira. II. Coelho, Roberta de Fátima Rodrigues. III.
Título.

CDD: 628.3098115

APRESENTAÇÃO



O manual de construção do jardim filtrante é produto resultante da pesquisa de mestrado profissional intitulada “Semeando conhecimento por meio de um jardim filtrante: proposta de educação ambiental na escola municipal comunitária do uraim, Paragominas, Pará”, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares- IFPA. O estudo foi voltado para utilização dessa tecnologia como ferramenta no desenvolvimento da educação ambiental nos espaços rurais. Os jardins filtrantes, também conhecidos como wetlands, são método de tratamento de águas cinzas provenientes da produção do esgoto doméstico. As águas cinzas são aquelas provenientes de pias, chuveiros, tanques, mangueiras etc. É um sistema individual e tem ganhado destaque pela simplicidade de instalação e manutenção, e o baixo investimento.



SUMÁRIO

SOBRE OS AUTORES.....	6
1. COMO CONSTRUIR O JARDIM FILTRANTE?.....	7
1.1 MATERIAIS NECESSÁRIOS.....	7
2.1 MONTAGEM DO JARDIM FILTRANTE.....	8
2.1 Escolha do local.....	8
2.2 Construção da Vala.....	8
2.3 Colocação da lona impermeável.....	9
2.4 Ligação dos canos a caixa de gordura.....	10
2.5 Ligação dos canos com a casa.....	10
2.6 Preenchimento da cova.....	11
2.7 Inserção da Plantas.....	12
2.8 Plantas que podem ser utilizadas.....	13
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	14

SOBRE OS AUTORES



Alcicleia dos Santos Pinto

Possui graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade do Estado do Pará (2009), especialista em gestão ambiental e desenvolvimento sustentável e atualmente é professora efetiva do Instituto Federal do Pará com as disciplinas de Educação Ambiental, Controle da Poluição do ar e solo, Ecossistemas Amazônicos e Responsabilidade Socioambiental Corporativa.

Louise Ferreira Rosal

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia (2002), mestrado em Agronomia (Fitotecnia/Biotecnologia/Cultura de Tecidos Vegetais) pela Universidade Federal de Lavras (2004) e doutorado em Agronomia (Fitotecnia/Produção Vegetal) pela Universidade Federal de Lavras (2008). Desde 2010, é professora do quadro permanente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) - Campus Castanhal atuando nos Cursos de Agronomia, Técnico em Agropecuária, Técnico em Agroindústria, Especialização em Educação do Campo e Desenvolvimento Sustentável na Amazônia, Mestrado e Doutorado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares.

Roberta de Fátima Rodrigues Coelho

Engenheira Florestal, Mestre em Ciências Florestais e Doutora em Ciências Agrárias. Professora Titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia- Campus Castanhal. Membro permanente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares (PPDRGEA/IFPA). É coordenadora do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão de empreendimentos Agroalimentares do IFPA-Castanhal. Tem experiência na área de Manejo florestal, Silvicultura, sistemas agroflorestais e agroecologia e Gestão de Recursos Naturais. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7893-0860>

1. COMO CONSTRUIR O JARDIM FILTRANTE?

1.1 MATERIAIS NECESSÁRIOS

O MATERIAL NECESSÁRIO PARA MONTAR UM JARDIM FILTRANTE, CONSIDERANDO UMA RESIDÊNCIA COM ATÉ CINCO PESSOAS, É O SEGUINTE:

- ✓ 1 geomembrana de pvc ou material equivalente (7m x 4 m), ou lona de 300 micras (ou maior).
- ✓ 2 tecidos de filtração (7 m x 4 m). (telaçarça, fibra de vidro, élastine e etc.).
- ✓ 2 flanges para geomembrana (100 mm) ou equivalente.
- ✓ Seixo ou brita.
- ✓ Tela de nylón (1,2 m x 10 m).
- ✓ Areia grossa (2,5 m³).
- ✓ Mudas de plantas aquáticas (que habitam margens e áreas rasas de rios, lagos).
- ✓ Caixa d'água de 100 litros com tampa.
- ✓ Caixa de gordura com tampa.
- ✓ Canos e conexões de esgoto em pvc (6 m de canos de pvc de 100 mm).

2.1 MONTAGEM DO JARDIM FILTRANTE

2.1 Escolha do local - escolha um local para a instalação do jardim filtrante. Se possível, o local deve ficar mais baixo que a casa para facilitar a passagem da água ou proporcione uma declividade no terreno para que o esgoto escorra espontaneamente para dentro do jardim.

2.2 Construção da Vala - faça uma vala no solo com aproximadamente 50 cm de profundidade, contendo 2 metros quadrados por morador. Por exemplo, em uma casa com cinco pessoas, a cova terá 5 metros de comprimento por 2 metros de largura (Figura 1).

1. Abertura da vala para o jardim filtrante.



fonte: PINTO, 2020.

2.1 MONTAGEM DO JARDIM FILTRANTE

2.3 Colocação da lona impermeável – forre o fundo e as laterais da cova com a geomembrana de pvc ou similar . Logo após cubra a geomembrana com o tecido de filtragem e a tela de nylón (Figura 2).

2. Colocação da lona e telas.



fonte: PINTO, 2020.

2.1 MONTAGEM DO JARDIM FILTRANTE

2.4 Ligação dos canos a caixa de gordura - ligue os canos de esgoto de entrada e saída em pontos opostos da caixa, antes da entrada do jardim filtrante, deve ser instalada a caixa d'água de 100 litros e uma caixa de gordura.

2.5 Ligação dos canos com a casa - ligue os canos com a tubulação da casa para receber o esgoto das pias, chuveiros e tanques (Figura 3).

3. Ligação dos canos com as fontes de geração de esgoto.



Fonte: PINTO, 2020.

2.1 MONTAGEM DO JARDIM FILTRANTE

2.6 Preenchimento da cova – preencha a cova com seixo e areia grossa; em sequida, encharque com água por cima da areia, para não criar mosquitos. O cano de saída deve ser colocado na camada de seixo (Figura 4).

4. Preenchimento com seixo e areia.



fonte: PINTO, 2020.

2.1 MONTAGEM DO JARDIM FILTRANTE

2.7 Inserção da Plantas – por último insira as plantas aquáticas (Figura 5).

5. inserção das plantas.



fonte: PINTO, 2020.

MONTAGEM DO JARDIM FILTRANTE

2.8 Plantas que podem ser utilizadas - tatioba comestível (*Xanthosoma tatioba*), banana da terra (*Musa paradisiaca* L.), açafrão (*Curcuma ponga* L.), Cará (*Xanthosoma sagittifolium*), boldo (*Peumus boldus molina*). Sempre que necessário as plantas devem ser substituídas avaliando-se o aspecto natural como por exemplo, se já estiverem amareladas, secas ou mortas (Figura 6).

6. Jardim em funcionamento



fonte: PINTO, 2020.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

EMBRAPA, ABC DA AGRICULTURA FAMILIAR.
SANEAMENTO BÁSICO RURAL, 2014.

FUNASA, FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE.
BOLETIM INFORMATIVO. SANEAMENTO
RURAL. DEZEMBRO DE 2011, EDIÇÃO N° 10.