

REVOLUÇÃO DOS BALDINHOS

A TECNOLOGIA SOCIAL
DA GESTÃO COMUNITÁRIA
DE RESÍDUOS ORGÂNICOS
E AGRICULTURA URBANA





REVOLUÇÃO DOS BALDINHOS

A TECNOLOGIA SOCIAL
DA GESTÃO COMUNITÁRIA
DE RESÍDUOS ORGÂNICOS
E AGRICULTURA URBANA



CEPAGRO

Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo



FUNDAÇÃO

**INCLUSÃO QUE
TRANSFORMA**

EXPEDIENTE

CEPAGRO - Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo

Presidente: Érika Sagae

Coordenador Rural: Charles Onassis Peres Lamb

Coordenador de Projetos Urbanos: Marcos José de Abreu

Coordenador de Comunicação: Fernando Angeoletto

Coordenação Administrativa e Financeira: Eduardo Rocha e Rafael Beghini

Cartilha "Revolução dos Baldinhos – A Tecnologia Social da Gestão Comunitária de Resíduos Orgânicos e Agricultura Urbana"

Conselho Editorial: Fernando Angeoletto, Júlio César Maestri e Marcos José de Abreu

Projeto Editorial e Textos: Fernando Angeoletto e Marcos José de Abreu

Edição e Fotografia: Fernando Angeoletto

Ilustrações: Hatsi Rio Apa e Jonatha Jünge

Projeto Gráfico e Editoração Eletrônica: Jonatha Jünge

Fundação Banco do Brasil

Presidente:

José Caetano de Andrade Minchillo

Diretor Executivo de Desenvolvimento Social:

Marcos Melo Frade

Diretor Executivo de Gestão de Pessoas, Controladoria e Logística:

Vagner Lacerda Ribeiro

Secretário Executivo:

Allan Lopes Santos

Gerente de Autorização de Pagamentos:

Alirio Pereira Filho

Gerente de Assessoramento Estratégico e Controles Internos:

Ana Carolina Barchesi

Gerente de Pessoas e Infraestrutura:

André Grangeiro Botelho

Gerente de Análise de Projetos:

Claudia Marcia Pereira

Gerente de Comunicação:

Emerson Flávio Moura Weiber

Gerente de Tecnologia da Informação:

Fábio Marcelo Depine

Gerente de Parcerias Estratégicas e Modelagem de Programas e Projetos:

João Bezerra Rodrigues Júnior

Gerente de Monitoramento e Avaliação:

Patricia Lustosa Borges de Lima Vieira

Gerente de Finanças e Controladoria:

Rodrigo Octavio Lopes Neves

Assessoria Técnica:

Fabício Erick Araújo, Maria Eduarda Junqueira da Veiga Serra, Rogério Mizziara

ABERTURA

Quando o bairro Monte Cristo uniu esforços para combater um grave problema de saúde pública, não imaginava que o engajamento pudesse se transformar em uma metodologia de ecologia urbana com viés social – embora seu nome de batismo, “Revolução dos Baldinhos”, já deixasse claro que tratava-se de algo com raízes e impactos profundos.



Das intervenções em Agricultura Urbana implementadas pelo Cepagro, somadas à necessidade de retirar das ruas as sobras de comida misturadas ao lixo comum que tornavam-se fonte de proliferação de ratos, surgiu um projeto transformador do ambiente urbano e do tecido social, evoluindo ao atual modelo de Gestão Comunitária de Resíduos Orgânicos que tem inspirado empresas, organizações, condomínios, comunidades e bairros, além de projetos de limpeza urbana em municípios de pequeno a grande porte.



Com o advento da inclusão ao banco de Tecnologias Sociais da Fundação Banco do Brasil, o projeto Revolução dos Baldinhos passou a ser reconhecido como uma ferramenta replicável, adequado a escalas e realidades distintas de habitações populares em todo o país. Com a publicação que ora se apresenta, pretendemos tornar acessível o passo a passo de implementação deste método, desde o engajamento comunitário até a logística de operacionalização da compostagem e promoção da Agricultura Urbana, passando pelas esferas de articulação fundamentais para a consolidação da iniciativa.





ÍNDICE

1. OLHANDO NOSSA CASA E A COMUNIDADE	8
2. REPENSANDO A RELAÇÃO COM NOSSOS RESÍDUOS	10
3. PROMOVEDO INOVAÇÃO E BENEFÍCIOS	11
4. OPTAMOS PELA GESTÃO COMUNITÁRIA DE RESÍDUOS, E AGORA?	12
4.1 RECEBENDO APOIO PARA ADOTAR O MÉTODO	14
4.2 O PASSO A PASSO DA TRANSFORMAÇÃO LOCAL	16
4.3 EXPANDINDO O PLANO PARA O RESTANTE DO EMPREENDIMENTO	17
5. A TÉCNICA FUNDAMENTAL	18
5.1 MONTANDO UMA LEIRA DE COMPOSTAGEM	19
6. UTILIZANDO O COMPOSTO ORGÂNICO	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30



1

PRIMEIROS PASSOS

OLHANDO NOSSA CASA E A COMUNIDADE

COMO CUIDAMOS DO NOSSO LIXO E QUAIS OS
CAMINHOS DA COLETA EM NOSSO BAIRRO?

Depois que o lixo sai da nossa casa, qual o destino? Existe algum tipo de coleta em nossa rua ou proximidades?



SEM COLETA

Em locais com pouca ou nenhuma presença do poder público, o lixo torna-se um poluente em terrenos baldios ou cursos d'água dentro da própria comunidade, atraindo vetores de doenças.

ATERRO SANITÁRIO

Ambiente controlado, com coleta de chorume e de gases, para depósito dos resíduos da cidade. Se for mal operado, pode acarretar em danos ambientais. Há que se considerar o alto custo de mão de obra, transporte e logística necessários a este sistema de tratamento, além de não possibilitar o retorno das matérias primas ao ciclo produtivo.

LIXÃO

Descarga dos resíduos a céu aberto, sem proteção ao solo e ao ar, com ameaças ao meio ambiente e à saúde pública.

É tudo junto e misturado ou uma **COLETA SELETIVA**? Entenda este conceito que é fundamental para a reciclagem. Uma boa separação dos resíduos sólidos – que deixam de ser “lixo” para tornarem-se recursos - deve começar dentro de casa e estender-se às áreas públicas.



RESÍDUOS SECOS RECICLÁVEIS

São os vidros, papéis, plásticos e latas, geralmente gerenciados por cooperativas municipais, ou por associações de catadores no próprio bairro.



RESÍDUOS ORGÂNICOS COMPOSTÁVEIS

São: 1) tudo o que sobra da cozinha (folhas, cascas, restos de comida em geral); 2) resíduos dos serviços de jardinagem e limpeza pública (folhas secas, podas, roçadas). Depois de compostados, transformam-se no “ouro” – um belo adubo para retornar ao ciclo produtivo.



REJEITOS

É “aquilo que não tem jeito”, ou seja, não podem retornar ao ciclo produtivo: lixo de banheiro, restos de embalagens sujas de gordura, sacolas sujas e outros. São os únicos resíduos que devem ser encaminhados a um aterro sanitário.

Os **CATADORES** informais também são muito importantes para a coleta e reciclagem dos resíduos secos recicláveis. Eles circulam pelas nossas ruas?

Como é de amplo conhecimento, os resíduos secos recicláveis são valorizados pela indústria da reciclagem. Uma das maneiras de organizar os recicláveis secos é através de **ASSOCIAÇÕES DE CATADORES**. Temos alguma em nosso condomínio, vila ou bairro?

REPENSANDO A RELAÇÃO COM NOSSOS RESÍDUOS

OS ORGÂNICOS COMO FONTE DE AGRICULTURA URBANA, SAÚDE, RENDA
E QUALIDADE DE VIDA

Ter plantas em casa é sempre um hábito saudável, seja pela terapia de mexer com a terra ou pelo acesso a alimentos fresquinhos colhidos no próprio quintal. Um bom adubo orgânico é a base de tudo.



Em nossa abordagem, a gestão comunitária de limpeza urbana pode gerar trabalho e renda. Além de ser a base da agricultura urbana, a **COMPOSTAGEM** possibilita excedentes de adubo orgânico que podem ser vendidos.



Parcerias com órgãos públicos, iniciativa privada e organizações do próprio bairro são fundamentais para o sucesso da iniciativa. Entenda o papel de cada uma.

PROMOVENDO INOVAÇÃO E BENEFÍCIOS

O QUE PRECISAMOS PARA IMPLEMENTAR A TECNOLOGIA SOCIAL DE GESTÃO COMUNITÁRIA DE RESÍDUOS ORGÂNICOS E AGRICULTURA URBANA?



ÓRGÃOS PÚBLICOS

Com a prefeitura e a empresa municipal de limpeza, busca-se apoio para a coleta dos resíduos, implantação dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), construção de infraestruturas e pagamento dos agentes locais do grupo comunitário.



INICIATIVA PRIVADA

Com supermercados, lanchonetes e padarias, podemos obter sem custos os baldinhos com tampas para separação dos resíduos orgânicos nas residências. Podem também ser feitas parcerias com empresas especializadas para coleta dos resíduos.



ORGANIZAÇÕES DO PRÓPRIO BAIRRO

Com as escolas, creches e associações comunitárias do bairro, a parceria permite ampliar a sensibilização para a correta separação e destinação dos resíduos na comunidade.

Uma boa área para **PÁTIO DE COMPOSTAGEM**, com drenagem, cercamento, áreas verdes e galpão, deve ser disponibilizada para a iniciativa.



OPTAMOS PELA GESTÃO COMUNITÁRIA DE RESÍDUOS, E AGORA?

COMO RECEBER AJUDA PARA IMPLANTAR LOCALMENTE

Há 7 anos, o Cepagro – Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo (Florianópolis/SC) - coordena o Projeto Revolução dos Baldinhos, hoje caracterizado como uma referência nacional neste modelo de Gestão Comunitária de Resíduos Orgânicos e Agricultura Urbana.



Leira de compostagem na Revolução dos Baldinhos

**Construção do plano de
Gestão Comunitária de
Resíduos orgânicos no
Curso de Formação**



Em março de 2015, a entidade realizou a primeira Formação em Gestão Comunitária de Resíduos Orgânicos, Compostagem e Agricultura Urbana, que reuniu muitas pessoas e organizações de todo o país que estão replicando esta Tecnologia Social (TS). Uma das etapas da Formação foi colocar em prática a metodologia de replicação da iniciativa, da mesma forma que será desenvolvida quando a comunidade ou empreendimento vinculado ao PNHU (Programa Nacional de Habitação Urbana) escolher esta TS para implantação.

**Participantes do Curso de Formação
em Gestão Comunitária de
Resíduos Orgânicos. No fundo, uma
leira de compostagem no Parque
Estadual do Rio Vermelho**



4.1

RECEBENDO APOIO PARA ADOTAR O MÉTODO

Ao escolher a TS Gestão Comunitária de Resíduos Orgânicos e Agricultura Urbana (Revolução dos Baldinhos), o empreendimento habitacional receberá, através de sua Organização Local de Mobilização, uma assessoria técnica do Cepagro para implantação. A partir daí será possível a aquisição de equipamentos, realização de oficinas e criação de um fluxo de comunicação virtual. Serão disponibilizados materiais didáticos como cartilhas, vídeos e trabalhos acadêmicos, entre outros, em um espaço da internet.

OS TEMAS DESTA ASSESSORIA TÉCNICA SERÃO:



Formação de um **GRUPO COMUNITÁRIO** para gestão dos resíduos;



Métodos de **SENSIBILIZAÇÃO** das famílias para separação doméstica dos resíduos;



Articulação com o **PODER PÚBLICO** e **INICIATIVA PRIVADA** local;



Técnica de **COMPOSTAGEM**;



Promoção de **ATIVIDADES** para o uso do adubo orgânico produzido.

A partir da assessoria, o empreendimento pode começar a traçar uma estratégia para estimular a separação dos resíduos orgânicos nas residências, coletá-los periodicamente e transformá-los em composto orgânico de alta qualidade.

No momento que a Organização Local de Mobilização der o sinal verde para receber esta TS, receberá um **aporte financeiro para aquisição de equipamentos** como ferramentas, bombonas, baldinhos, botas, luvas, transporte, etc. As quantidades serão variáveis de acordo com o tamanho do empreendimento, conforme quadro abaixo:

Item	Quantidade de materiais por faixas de números de habitações.						
	Até 100	101 a 300	301 a 500	501 a 1000	1001 a 1500	1501 a 2000	2001 a 4000
Bombona plástica de 50 litros	50	150	250	500	750	1000	2000
Baldinhos plásticos de 15 litros	100	300	500	1000	1500	2000	4000
Placas de identificação dos PEVs (Pontos de Entrega Voluntária)	30	50	70	300	370	600	1200
Peneira mecânica	01	01	01	01	01	01	01
Ensacador elétrico para o composto orgânico	01	01	01	01	01	01	01
Carrinho transportador para bombonas	02	03	04	08	12	16	32
Botas	04	08	09	18	27	36	72
Garfos de Jardinagem	06	10	12	24	36	48	96
Enxada	04	08	09	18	27	36	72
Pá com cabo de madeira	04	08	09	18	27	36	72
Luva	04	08	09	18	27	36	72
Palha (m ³)	05	10	15	30	45	60	120
Serragem (m ³)	05	10	15	30	45	60	120

Após a aquisição deste kit de materiais, **haverá uma primeira formação de 16 horas/aulas**, com o objetivo de capacitar o Grupo Comunitário e desenvolver um plano de ação inicial para 100 famílias iniciarem a sua gestão comunitária de resíduos orgânicos.

O **GRUPO COMUNITÁRIO** deverá ser mobilizado previamente através de chamadas, convites e reuniões explicativas realizados pela Organização Local Mobilizadora. Também poderão ser convidados integrantes do conselho gestor do empreendimento, gestores públicos municipais, integrantes do Banco do Brasil e representantes das famílias beneficiadas.

4.2

O PASSO A PASSO DA TRANSFORMAÇÃO LOCAL

Metodologia simplificada da construção do Plano de Gestão Comunitária de Resíduos Orgânico e Agricultura Urbana

Passo	Descrição Atividade
1º passo	Critérios de escolha das 100 famílias
2º passo	Estratégia de sensibilização das 100 famílias para separação e acondicionamento dos resíduos orgânicos de suas residências
3º passo	Definição do sistema de acondicionamento dos Resíduos: porta a porta (PaP) ou Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)
4º passo	Definição da periodicidade e sistema de coleta dos resíduos orgânicos
5º passo	Escolha do local para o Pátio de Compostagem
6º passo	Socialização das técnicas de compostagem, da montagem ao manejo das leiras, sistematização do pátio e organização dos materiais
7º passo	Interação com o sistema atual de coleta de resíduos sólidos no empreendimento
8º passo	Articulação com parcerias para sustentabilidade do Modelo de Gestão Comunitária de Resíduos Orgânicos e Agricultura Urbana do empreendimento

4.3

EXPANDINDO O PLANO PARA O RESTANTE DO EMPREENDIMENTO

Após 90 dias acontecerá uma segunda etapa de formação técnica, novamente com 16 horas. Iniciará com uma avaliação da implantação do módulo de 100 famílias, observando os pontos de acertos e erros, bem como os potenciais e desafios. Após esta análise, todas as reflexões e percepções serão levadas em consideração e haverá a construção de um plano de ampliação para todo empreendimento. Além disto será avaliada a interação com o poder público local para tornar esta TS uma política pública assumida pela municipalidade.

Nesta segunda formação, os aspectos técnicos serão observados cuidadosamente. Além de um técnico do Cepagro, contaremos com a presença de um jovem integrante do Grupo Comunitário da Revolução dos Baldinhos, que contribuirá qualitativamente com suas experiências. Também serão aprofundados os temas de utilização do composto orgânico nas hortas caseiras, comunitárias e escolares. Além disso os temas ampliam-se para a **geração de renda a partir do composto produzido e o direito do grupo comunitário ser remunerado pelo poder público local pela realização do serviço de coleta e destino final dos resíduos orgânicos.**



5

Compostagem no projeto Família Casca, realizada em um parque ecológico municipal

A TÉCNICA FUNDAMENTAL

COMPOSTAGEM TERMOFÍLICA DE LEIRAS ESTÁTICAS COM AERAÇÃO PASSIVA

Este método foi desenvolvido no Departamento de Engenharia Rural da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e por isso é conhecido como “modelo UFSC”. Foi amplamente difundido em todos os trabalhos do Cepagro e diversas outras instituições no Brasil e no mundo. As imagens demonstram a prática em diferentes escalas.

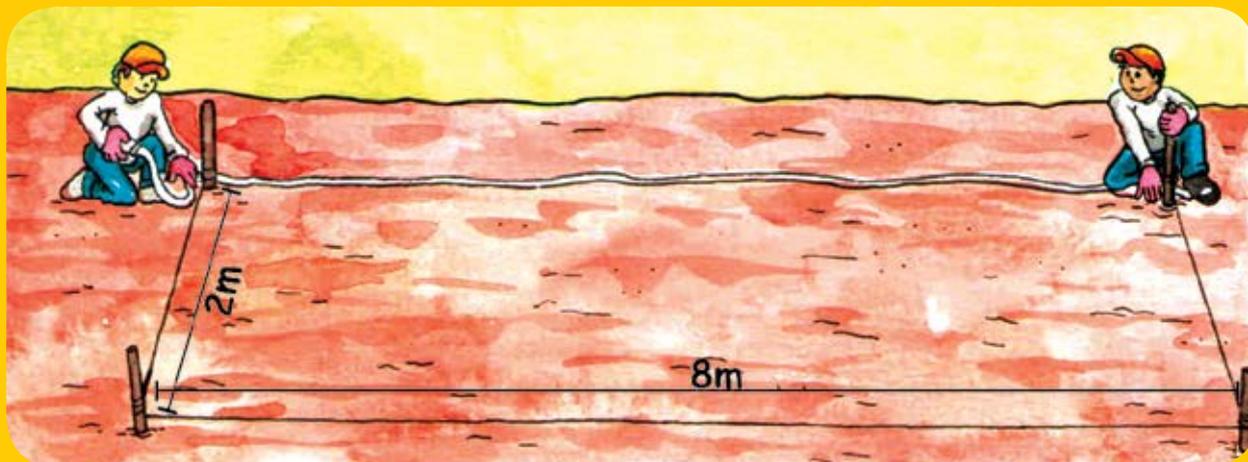


Pátio de compostagem na subprefeitura da Lapa (São Paulo), inspirado na Revolução dos Baldinhos, com capacidade para 140 toneladas mensais de resíduos orgânicos



5.1 MONTANDO UMA LEIRA DE COMPOSTAGEM

1 ESCOLHENDO O TERRENO



O terreno deve ser plano e estar limpo. A seguir, delimitar a área da leira no solo. No exemplo do desenho temos o início de uma leira de 2x8m, cuja capacidade é de até 10 toneladas de resíduos orgânicos por mes.

2 MONTAGEM



O solo deve receber um sistema de drenagem com a mesma largura e comprimento de cada leira, e profundidade de 0,25m escavada em formato de um V. O buraco recebe uma camada de brita e um cano de PVC perfurado, envolvido em uma manta impermeável. O cano deve ter uma declividade de 2% para conduzir o líquido percolado até uma caixa de concreto, podendo ser reintroduzido na própria leira ou utilizado como fertilizante líquido.

3 BASE



Na base da leira (em cima do sistema de drenagem), são colocados materiais secos mais volumosos, como restos de podas, galhos e folhas de palmeiras, possibilitando uma aeração natural do sistema.

4 PRIMEIRAS CAMADAS



Em seguida é colocada uma camada de serragem ou de restos de poda picados, utilizada para absorver parte dos líquidos. Acima dela vem uma camada de composto já pronto, que funciona como inoculante, acrescentando as bactérias e fungos responsáveis pela compostagem. No contorno da leira coloca-se uma barreira de palha, que funciona como uma "parede", contendo os resíduos e controlando o acesso de pequenos animais ao interior.

5 COLOCANDO RESÍDUOS



A seguir é colocada a camada de restos de comida e outros materiais verdes e úmidos, distribuídos de maneira uniforme ao longo da leira. Com ferramenta apropriada, o material novo deve ser revirado para incorporar-se às camadas de baixo.

6 FECHANDO A LEIRA



Por cima dos resíduos úmidos deve ser adicionada uma camada de serragem ou de restos de poda picados. Por fim, a leira é coberta com palha. A cada nova carga, a palha de cima é afastada e transforma-se em "parede". Com a leira aberta, repetem-se os passos anteriores: introdução dos resíduos, revirada, colocação de serragem e cobertura de palha.

6

UTILIZANDO O COMPOSTO ORGÂNICO

AGRICULTURA URBANA E GERAÇÃO DE RENDA

A Agricultura Urbana é diretamente estimulada com a **Gestão Comunitária de Resíduos Orgânicos**. De acordo com os locais e demandas, podem surgir hortas em quintais, hortas suspensas, hortas comunitárias e escolares. As imagens a seguir demonstram boa parte dos potenciais criados com a disponibilidade de composto orgânico.



Horta com materiais alternativos e reutilizados



**Horta mandala feita
pelos moradores na
Escola América Dutra
Machado**

**À margem de uma rodovia,
moradora da comunidade Chico
Mendes transforma o canteiro em
uma pequena chácara, utilizando
composto orgânico da Revolução
dos Baldinhos**



A Gestão Comunitária é também potencializadora de ações didáticas, como esta atividade do Programa Educando com a Horta Escolar e a Gastronomia (PEHEG)



Horta comunitária, com foco em geração de renda, no município de Itajaí (SC)



No Parque Estadual do Rio Vermelho (Florianópolis, SC), a compostagem atua na recuperação de áreas degradadas e abastece uma horta de uso pedagógico



Outra fase da horta comunitária na Escola América Dutra Machado



Horta vertical com reaproveitamento de pneus

Mesmo com a restrição de espaço nos quintais, moradores da Comunidade Chico Mendes incrementam o ambiente com plantas ornamentais e alimentícias





**A criação de micropraças
em ambientes carentes
de vegetação tornou-se
um hábito dos moradores
participantes do projeto**





Mesmo com a doação às famílias participantes do projeto, são gerados excedentes de composto orgânico. Depois de peneirado e ensacado, o produto qualifica-se para a comercialização



Todo o trabalho operacional da **Gestão Comunitária de Resíduos Orgânicos**, da sensibilização de famílias ao manejo da compostagem e do adubo pronto, é realizado por jovens moradores do bairro. Atualmente, o **Grupo Comunitário da Revolução dos Baldinhos** passa pelo rito da consolidação associativa, almejando a geração de renda tanto pela comercialização do composto, quanto pelos serviços ambientais prestados à municipalidade. Esta meta é intermediada e facilitada pela Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP/Univali).



PEV
PROMOTE ENVIRONMENTAL VALUES

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INÁCIO, C. T. & MILLER, P. R. M. **Compostagem: ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009. 156p.

FARIAS, EDUARDO. **Revolução dos Baldinhos: um modelo de gestão comunitária de resíduos orgânicos que promove a Agricultura Urbana**. Trabalho de Conclusão de Curso. CCA/UFSC, 2011

ABREU, MARCOS JOSÉ DE. **Gestão Comunitária de Resíduos Orgânicos: o caso do Projeto Revolução dos Baldinhos (PRB), Capital Social e Agricultura Urbana**. Dissertação de Mestrado, PPGA/UFSC, 2013

REALIZAÇÃO



**INCLUSÃO QUE
TRANSFORMA**

CONTATOS

CEPAGRO

(48) 3334-3176

www.cepagro.org.br

Banco de Tecnologias Sociais

fbb.org.br/tecnologiasocial

Projeto Moradia Urbana com Tecnologia Social

moradiaurbanats.org.br

REALIZAÇÃO



**INCLUSÃO QUE
TRANSFORMA**

