

Greening Low-Income, Self-Managed Housing in São Paulo

Dow Distinguished Awards Project
Brazil Team, February 2023

Faculty Advisor

Ana Paula Pimentel Walker, JD, PhD

Team Members

Roland Amarteifio

Fanta Condé

Shanea Condon

Bryant Hepp

Advisory Board Members

Kira Barsten

Srishti Jaipuria

Fabricio Martins

Table of Contents

Introduction & Theory of Change	3
Previous Work	5
Our Project	6
Timeline	8
Deliverables	10
Conclusion: Takeaways & Impact	13
References	14
Our Partners	15
Appendix	16

Introduction & Theory of Change

In the past 25 years, Brazil has seen an increasing number of government programs designed to address the urban housing crisis, especially the zero to low-income housing deficit. In the 2000s, several programs provided funding and free technical assistance for low-income families living in precarious housing. Notably, in 2004-2005, the creation of The National Housing Policy and Fund For Social Interest Housing provided a national planning framework for affordable housing (Cardoso et al, 2010). Some infrastructure investment programs, such as the Growth Acceleration Program (PAC) provided some opportunities for basic sanitation and the upgrading of informal housing. In 2009, My House, My Life (MCMV) was passed for the dual purpose of creating affordable housing (via new horizontal and vertical housing developments) and increasing employment in the construction sector (Pimentel Walker et al, 2021).

Despite its undeniable merits, the MCMV program has been criticized by social movements and urban planners for favoring moderate income families as beneficiaries and for-profit developers over cooperatives, housing associations, and social movements to execute projects. Last, but not least, MCMV failed to locate land in central locations, thus, most housing developments were built in the periphery, contributing to sprawl. The second version of the program addressed some of these criticisms. For instance, in MCMV, version 1, although families earning zero to 3 minimum wages represented 91% of the housing deficit, the program targeted only 40% of the resources to this income group but this percentage increased to 60 in the second edition of the MCMV. The remaining funds benefited low-to moderate and middle-income groups.

Furthermore, the “Entities” subprogram (MCMV-E) was created to earmark funds for housing constructed by social movements, including self-managed housing (Tatagiba et. al, 2013). Although (MCMV-E) is the most recognizable program of self-management housing in Brazil, other federal and municipal laws and programs preceded it. Social movements influenced the development of municipal, state, and federal housing movements, providing quality housing to families with none or very limited income (Pasternak and D’Ottaviano, 2014; Tatagiba and Teixeira, 2016). The MCMV-E is the most important funding mechanism used by social movement partners such as UMM, UNMP, and MST-Leste 1. The municipality of São Paulo, where the project site is located, enacted Law 16.587 (2016) which regulates self-managed housing. The federal government since 2016 has severely cut and later abolished subsidies for low-income housing projects, especially self-management (autogestão).

Our 2022 Dow Fellowship Project based at MST-Leste 1’s site in São Paulo, Brazil is focused on greening low-income, self-managed housing. At many sites where movements are able to purchase land for housing, there is degraded land that is considered an Area of Permanent Preservation (APP) and needs to be remediated before people can move into self-managed housing units. This burden disproportionately falls on low-income housing movements. Our project aims to support the connections between environmental protection, climate change mitigation, and social justice by assisting community partners with remediating these APP sites on their land. Our theory of change posits that by pursuing climate protection through carbon sequestration via tree planting and habitat restoration

in São Paulo, Brazil, we can promote a circular economy through a closed-loop tree nursery, providing a source of income and future trees for affordable housing projects. Further, we believe we can advance social equity by bringing affordable housing projects, led by low-income women, in line with environmental regulations to ensure their success. Our role is to support our community-based partners in facilitating access to sustainable, safe, affordable

housing via completion of requirements for the APPs. Fulfillment of the APP requirements will grant them permanent access to the land in use. Dow support and hands-on technical and strategic assistance from our team will bring this vision of ecologically-centered self-managed housing to life. We are further focusing our approach on centering partner voices and equity considerations.



Figure 1. Usina and MST-Leste 1 members meet on-site to discuss the tree nursery. The APP is across the road.

Previous Work

Work at this site builds on the previous collaboration between self-managed housing movements and students from the University of Michigan. In 2020, students from Taubman College at the University of Michigan worked with MST-Leste 1, UNMP, and UMM-SP to promote self-managed housing as an affordable and sustainable solution for Brazil's housing crisis. The team visited 12 self-managed housing complexes, interviewed experts, and conducted a participatory workshop to create four deliverables:

- A website, titled Autogestão, Já!, advocating for legislation to create a legal framework for the recognition of self-managed housing across Brazil
- A report on the sustainability and affordability of self-managed housing
- An environmental toolkit to assist urban self-managed housing movements with environmental compliance in Areas of Permanent Protection (APPs).
- A 15-minute documentary video interviewing Movement members to define self-management in their own words, in Portuguese with English subtitles, for national and international audiences.
- The site of the project will contain 700 housing units spread across three self-managed apartment complexes: Mutirões Dorothy Stang, Jerônimo Alves and Martin Luther King. Upon completion, 38,956 square meters of the site will be developed and 20,713 square meters will remain as green area, the vast majority of which will be a designated Area of Permanent Protection (APP).



Figure 2. Final schematic plan, codeveloped during UM-MST-Lest 1 workshop with future residents and verified by Landscape Architects in São Paulo



Figure 3. Images of the current site that will need to be replanted as per APP requirements.

Our Project

After receiving Dow Funding in Winter 2021, our team began to meet regularly with regional and movement partners to coordinate planned activities at the project site. These initial online partner meetings helped to identify the sequence of activities and refine the scope of the project as new information surfaced. During Summer 2022, our team traveled to Brazil to implement programming on the site and participate in the official nursery opening. Work on deliverables continued into Fall 2022.

In May of 2022, our team traveled to São Paulo, Brazil to meet with our community partners, including MST-Leste 1, UNMP, and UMM-SP. Early into our visit, we met with members of other social movements that had built self-managed housing and toured their sites to see how they were addressing APP requirements. We visited the site of our partners' future housing and observed the work they had already done with constructing the nursery. There, we learned about various environmental challenges of the site and worked together to finish constructing the nursery. We also met with future residents, who shared their visions of what the future housing site would look like.



Figure 4. MST-Leste 1 and Dow team prepare the soil for seedling, May 2022.

A key part of our visit was meeting with Usina, a non-profit architecture firm that was working with our community partners on the design and construction of the buildings.

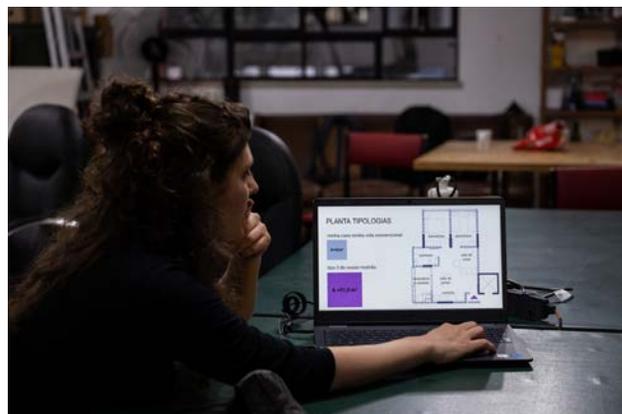


Figure 5. Giovana Martino, architect at USINA_ctah explains the typologies of self-managed apartments to Dow team, São Paulo, May 2022.

They had key insights for the development of the nursery, including where it should be located on the site. Based on their guidance, our community partners built their nursery in a way that allowed them to build maximum housing units and still create a space for the nursery, composting, and a garden.

During our visit, we also met with various other groups in the area doing similar work. Some of these groups, such as Reciclorgânico, are highlighted in our Visions for a Circular and Solidarity Economy report.



Figure 6. Community compost training at the Mutirões Dorothy Stang, Jerônimo Alves, and Martin Luther King.

Our visit helped us to better understand the needs of our partners, to begin documenting their work with building the nursery, and to meet with consultants who were going to be carrying our workshops to help future residents utilize and maintain the nursery. The workshop booklet is attached here as an appendix.



Figure 7. Barbara Junqueira dos Santos from Rumos Sustentabilidade (next to Alessandra Alves dos Santos) trains Leste 1 members at Mutirões Dorothy Stang, Jerônimo Alves, and Martin Luther King on seedling native plants. May, 2022.

Linha do Tempo (Timeline)

1987

É criado o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra Leste 1 (MST - Leste 1).

The Landless Workers Movement of East 1 (MST-Leste 1) is created.



2014

Negociações para adquirir o terreno do Projeto Parque São Rafael (Mutirões Dorothy Stang, Jerônimo Alves, e Martin Luther King).

Negotiations to acquire the land for the Parque São Rafael Project (Mutual Aid Dorothy Stang, Jerônimo Alves, and Martin Luther King).

2017

Contratação do Projeto na Caixa Econômica Federal para os Mutirões Dorothy Stang, Jerônimo Alves, e Martin Luther King, em São Paulo.

Contracting of the Project at the Federal Bank, Caixa, for Dorothy Stang, Jerônimo Alves, and Martin Luther King Mutirões (Mutual Aid) in São Paulo.

2018

MST - Leste 1 tem as licenças ambientais aprovadas pela Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente de São Paulo, referentes ao reflorestamento da Área de Preservação Permanente (APP).

Leste 1 has the environmental licenses approved by the Municipal Secretary of Green and Environment of São Paulo, regarding the reforestation of the Permanent Protection Area.

2020

Uma equipe do planejamento urbano da Universidade de Michigan realiza oficinas participativas com a Comissão Ambiental dos Dorothy Stang, Jerônimo Alves, e Martin Luther King em São Paulo.

A team from Taubman College of Architecture + Urban Planning, University of Michigan conducts participatory workshops with the environmental commissions of the Mutual Aid groups (Mutirões) Dorothy Stang, Jerônimo Alves, and Martin Luther King.

2021

Uma nova equipe da Universidade de Michigan consegue financiamento com o Graham Sustainability Institute (Dow Sustainability Award) para ajudar a construir um viveiro de plantas nativas nos Mutirões Dorothy Stang, Jerônimo Alves, e Martin Luther King.

A new University of Michigan team secures funding with the Graham Sustainability Institute (Dow Sustainability Award) to help build a native plant nursery at the Dorothy Stang, Jerônimo Alves, and Martin Luther King Mutirões.

2022

January

MST-Leste 1 e Usina CTAH reúnem-se com a Universidade de Michigan para planejar a construção do viveiro.

MST-East 1 and Usina CTAH meet with the University of Michigan to plan the construction of the nursery.

2022

April

MST-Leste 1, Usina CTAH e Rumos Sustentabilidade participam do mutirão de construção do viveiro e plantio. Alunos da Universidade de Michigan participam dos trabalhos. A equipe faz trabalho de campo em São Paulo.

MST-East 1, CTAH Plant and Rumos Sustentabilidade work to build the nursery. The University of Michigan team take part in the effort. The university team conducts fieldwork in São Paulo.

2022

June

MST-Leste 1, Rumos Sustentabilidade e Usina CTAH facilitam oficinas de formação sobre viveiros e hortas, preparando os moradores para sua gestão, e oficinas de capacitação em sustentabilidade ambiental e economia solidária e circular.

MST-East 1, Rumos Sustentabilidade and Usina CTAH facilitate workshops about nurseries and urban gardens, preparing residents for their management, and workshops on issues of environmental sustainability and the solidary and circular economy.

2022

December

As duas turmas de viveiristas se formam, recebendo materiais didáticos da Universidade de Michigan e da UFABC. Mais de cem plantas cultivadas são transferidas do viveiro para a Área de Preservação Permanente.

The two classes of nursery students graduate, receiving teaching materials from the University of Michigan and UFABC. More than a hundred cultivated plants are transferred from the nursery to the Permanent Protection Area.

Deliverables

Nursery Booklet: Learning with the São Rafael Community Nursery/ Educational Materials/Classes

SESSÃO 1: CONSTRUINDO O CANTEIRO DE SEMENTES

SESSÃO 2: SUCESSÃO ECOLÓGICA

SESSÃO 3: PRAGAS, DOENÇAS E TRATAMENTOS

SESSÃO 4: COMPOSTAGEM E FERTILIZANTE

SESSÃO 5: RECICLAGEM

SESSÃO 6: CONSTRUINDO UMA ECONOMIA SOLIDÁRIA

Education is a central tenet of the Movement's housing framework. As such, a critical deliverable we produced is a booklet with replicable curricula containing team building activities, topical information, research exercises, and guidance on nursery construction. Alongside the in-person workshops, the booklet contains six sessions, broken up into the following topics:

1. Building the Seedbed
2. Ecological Succession
3. Pests, Diseases and Treatments
4. Composting and Fertilizer
5. Recycling
6. Building a Solidarity Economy

Session 1: Building the Seedbed

This session aims to provide readers with a basic understanding about the needs of plants and to demonstrate the importance of choosing the correct plants for a nursery. Participants are provided with information about how to create nutritious soil that promotes plant growth. They are also tasked with selecting one native plant from the list provided and learning about the needs of the plant and the environment it flourishes in. The booklet ends with information that explains the importance of "roughing" up the seeds before plants. By stimulating the

natural digestive process of seed spreading birds the seeds will have the chance at sprouting.

Session 2: Ecological Succession

The goal of session two is to educate participants on how forests regenerate through ecological succession. This process typically occurs in three phases: primary, secondary, and tertiary. Understanding the sequence and which plants are vital to regenerating forests is crucial to accomplishing this process in industrialized and highly polluted locations which many of our partners are familiar with. This session's activity requires participants to be split into groups depending on size. Half of the participants will plant the seedlings at the nursery, while the other half investigate which plants can be classified as primary, secondary, or tertiary.

Session 3: Pests, Diseases and Treatments

Now equipped with a foundational knowledge about soil structure, seed planting, and ecological succession, participants move to understanding what can harm plants and their growth. They will learn about pests such as caterpillars, bees, ants, and snails that can attack plants and harm their development. After learning about what can harm plants, they will be equipped with knowledge about natural disinfectants and insect repellents and how to make them.

Session 4: Composting and Fertilizer

This session equips participants with knowledge of the process and environmental impact of composting. Participants are split up into two groups with one group learning about worm farms and what should be included in compost. The first group will learn why worm farms are important

and the step-by-step instructions on how to construct one. The second group will learn about which items such as fruits and vegetables can be composted and which such as fats and grease should not be included in compost. This knowledge can then be built on to make the connection between composting food waste and fertilizer is soil that helps plants grow.

Session 5: Recycling

The fifth session focuses on teaching participants on why recycling materials is important and what can be recycled. The session provides educational materials on what to look for on plastics, glass, metal, and other products to understand whether they can be recycled and what different categories they fall into. The booklet also provides statistics about which items Brazil are most effective for recycling. The activity for this session tasks participants with creating a natural disinfectant using orange peels (which are not good for composting) and alcohol.

Session 6: Building a Solidarity Economy

This session provides a global perspective into the theories and practices behind developing solidarity economies, and encourages participants to create a decision making process for financial management, price setting, and sales. In the activity, participants identify the best methods for determining the costs of plants, fertilizers, and trees, and will select one of three decision methods: voting, leadership, or an alternative consensus-building method. The session also encourages participants to innovate the ways in which they can build consensus, recalibrate their priorities, and ensure that they do not fall prey to mission drift, but are aligned on their collective goals throughout the lifespan of the project. The session concludes with a list of questions

that participants should ask themselves throughout their journey, such as “How can you create a marketing and sales process that generates jobs, income, community benefits, and promotes greater environmental sustainability?”. Such questions will help to anchor and scale the community efforts. Lastly, there is a list in the booklet of solidarity economies around the world that participants can derive inspiration from such as Mondragon Cooperative in the Basque region of Spain or Seikatsu in Japan.



Figure 8. Booklet Delivered at the Graduation of First Cohort of the Nursery Growers' Workshops.

Visions for a Circular and Solidarity Economy Report

While in São Paulo, we had the opportunity to not only document the work of our community partners and their effort to create a circular tree nursery, but we were also able to meet with and learn from different groups doing similar work. While the concept of a solidarity economy is not new to Brazilians (it is a concept that originated in Latin America), the idea of a circular economy is something more recent. Our goal with this report was to document the important work being done and showcase how these groups are building a just, sustainable future through their efforts. We aim to raise awareness about existing circular economy practices, disseminate information about circular and solidarity economy practices within the housing movement, to find and create intersections between these two concepts, and to expand on the tradition of solidarity economy work in Latin America to embrace the concept of a circular economy with its more environmental aspects. We hope that this report ties together knowledge of existing practices in Brazil, specifically within the East District of São Paulo. The Visions for a Circular and Solidarity Economy report will be available on the website.

Climate Justice Report

Framing the project in the context of climate justice, our team provided mapping of climate justice indicators in São Paulo, Zona Leste, and specific subprefectures to illustrate disparities in climate justice indicators. The report includes conceptual background and a review of existing literature on climate justice in Brazil. One of the primary indicators identified by our movement partners was tree cover. Using open data from São Paulo's urban observatory, our team mapped vegetation cover, polluted land, access to parks, and overlap of informal housing with areas of environmental risk

from flooding and landslides. Comparative analysis of land uses at the prefecture and subprefecture levels visualizes the disparity in climate justice between residents of the east district and other regions of São Paulo.

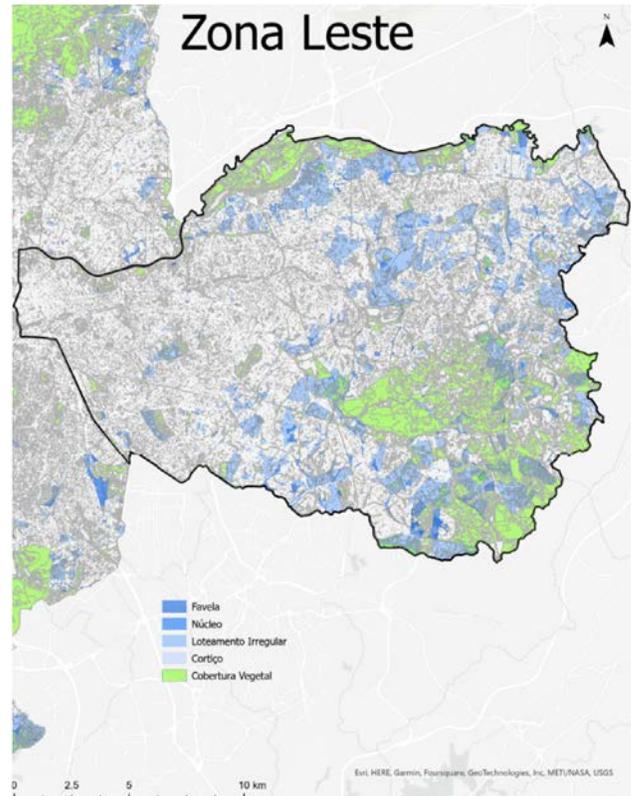


Figure 9

Website

We are committed to compiling all the valuable knowledge created through our project on our website. We will be sharing reports, photos, interviews, and workshops to provide a comprehensive understanding of our work. The goal is to provide a platform for knowledge sharing and collaboration, so that we can all learn and grow together. This website will be available soon at:

<https://www.viveirocomunitariosaorafael.org/>

Conclusion: Takeaways & Impacts

Since becoming recipients of the 2022 Dow Fellowship our team has worked to develop the project to contribute to the tremendous work that our partners in Brazil are doing. We have continuously engaged with them to gain a better perspective on what they are currently doing and how our team can be of service. This process has continued to challenge us in thinking critically—not only about how satisfying the APP requirements can help the housing project progress, but also about how to become a valuable resource moving forward. We have been grateful for the opportunity to work closely with our partners to make a beautiful, dignified, and sustainable community.

Since our time in São Paulo, the Movement moved close to 200 native trees from the nursery we helped to build to the APP area and are waiting for newly-elected President Lula to release social housing funds to complete the remaining stages of the project. Our team's engagement with the movement invited a key element of global presence and increased interest of the broader São Paulo and Brazil populace through media outlets such as Mirage News ([LINK](#)) and Brazilian media outlets such as Globo TV: [LINK](#). The nursery development and the Dow Project engagement has led to further recognition of the Movement on the city of São Paulo's urban agriculture map ([LINK](#)) — an outcome that we hope will inspire other communities to undertake these initiatives, and will encourage funders in the urban development sector to support this scope of work in Brazil and beyond. Socio-politically, this presence may also foster public buy-in and the interest and support of elected officials, and serve as an initial step to generative policy and advocacy in the housing development space. It may further serve as an opportunity to question and improve the challenging

barriers to sustainable, affordable, and safe housing development for Brazilians, and similar communities across the world.

Acknowledgments

This work was supported by the **Dow Company Foundation** through the Dow Sustainability Fellows Program at the University of Michigan.

We would like to thank **Maria Garcia Reyna** for her thorough copyediting and design work for this final report.

We would also like to thank **Michigan News** for sending **Fernanda Pires** and **Austin Thomason** to document and report on the work our community partners do.

Finally, we would like to thank our **community partners** for their tireless work to implement this project over the past year and for their ongoing commitment to it

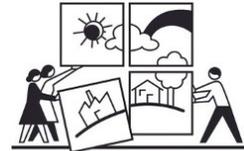
References

- Arantes, B. L., Castro, N. R., Gilio, L., Polizel, J. L., & da Silva Filho, D. F. (2021). Urban forest and per capita income in the mega-city of São Paulo, Brazil: A spatial pattern analysis. *Cities*, 111, 103099.
- Cardoso, P., Romeiro, P., Ginters, I., Torres, S., Villela, A., Abramo, C., & Madope, E. (2008). Sistema nacional de habitação de interesse social à luz do novo marco legal urbanístico: subsídios para implementação nos estados e municípios; Lei Federal nº 11.124/05.
- Pasternak, S., & D'Ottaviano, C. (2014). Half a century of self-help in Brazil. In J. Bredenoord, P. V. Paul van Lindert, & P. Peer Smets (Eds.), *Affordable housing in the urban global south: Seeking sustainable solutions* (pp. 241–255). New York: Routledge/Earthscan.
- Pimentel Walker, A. P., de Alarcón, M. A., Santo Amore, C., Lopes dos Reis, N., Rajkumar Nair, N., Yelk, J., & Liu, Y. (2021). Young Land Occupations and the Failure of Housing Policy in Brazil. *Housing Policy Debate*, 1-22.
- Tatagiba, L., Teixeira, A. C., Blikstad, K., Paterniani, S. Z., & Pismel, A. C. (2013). Inovações participativas nas políticas habitacionais para população de baixa renda. Um estudo de caso sobre o Programa Minha Casa Minha Vida–Entidades. Relatório Final de Pesquisa. Unicamp. São Paulo: CLACSO-ASDI.
- Tatagiba, L., & Teixeira, A. C. C. (2016). Efeitos combinados dos movimentos de moradia sobre os programas habitacionais autogestionários. *Revista de Sociologia e Política*, 24, 85-102.

Our Partners



TAUBMAN COLLEGE
architecture + urban planning
University of Michigan



UNIÃO
NACIONAL POR
MORADIA
POPULAR



UNIÃO
DOS MOVIMENTOS
DE MORADIA
SÃO PAULO



USINA_ctah



Appendix 1

Cover page.



Fig 1.



Fig 2.



Fig 3.



Fig 4.



Fig 5.

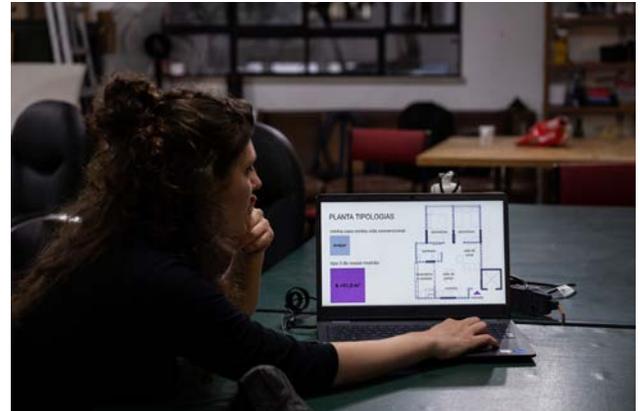


Fig 6.



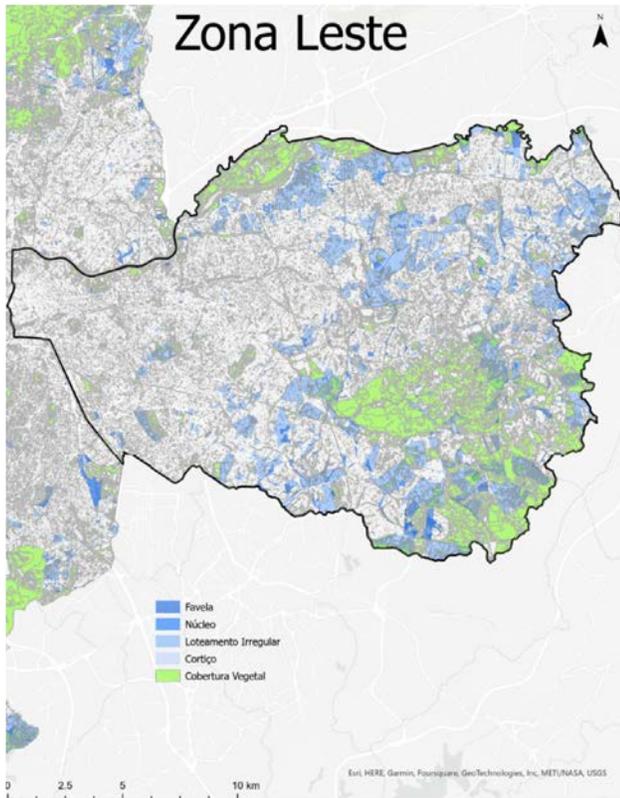
Fig 7.



Fig 8.



Fig 9.



Appendix 2

A booklet created to document the steps of creating the tree nursery and its subsequent components. This booklet aims to make this project replicable elsewhere.



APRENDENDO COM O VIVEIRO COMUNITÁRIO SÃO RAFAEL



INTRODUÇÃO

- 01 SESSÃO 1: CONSTRUINDO O CANTEIRO DE SEMENTES
 - 02 SESSÃO 2: SUCESSÃO ECOLÓGICA
 - 03 SESSÃO 3: PRAGAS, DOENÇAS E TRATAMENTOS
 - 04 SESSÃO 4: COMPOSTAGEM E FERTILIZANTE
 - 05 SESSÃO 5: RECICLAGEM
 - 06 SESSÃO 6: CONSTRUINDO UMA ECONOMIA SOLIDÁRIA
-

INTRODUÇÃO

CONJUNTURA

Para combater o grave déficit habitacional brasileiro, a União dos Movimentos de Moradia de São Paulo (UMM-SP) e o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST-Leste 1) construíram coletivamente milhares de residências de alta qualidade via autogestão. A autogestão é um método alternativo de produção de moradias populares no Brasil, gerido de forma coletiva por meio de tomada de decisão democrática entre os moradores. Os projetos de moradia por autogestão são mais econômicos, de alta qualidade e mais sensíveis às necessidades dos moradores em comparação aos projetos de moradia de baixa renda produzidos pelo mercado privado com fins lucrativos.

Os Mutirões Dorothy Stang, Jerônimo Alves e Martin Luther King (Leste 1), aprovados pela Presidenta Dilma Rousseff em 2014, são um exemplo da relevância do Programa Minha Casa, Minha Vida Entidades. Apesar dos recursos financeiros de origem federal serem fundamentais, as dinâmicas de segregação urbana e especulação imobiliária nas cidades brasileiras tornam a aquisição de terrenos bem localizados e com boa qualidade ambiental um privilégio de poucos. As injustiças e o racismo ambiental são predominantes em São Paulo.

Devido ao custo da terra urbanizada, os projetos de moradia por autogestão estão localizados tipicamente na periferia urbana, onde frequentemente se encontram as Áreas de Preservação Permanente - APP. As leis ambientais urbanas exigem que mesmo os projetos de autogestão de baixa renda devam restaurar as florestas nativas e proteger os cursos d'água, independentemente de quem desmatou a área e há quanto tempo ocorreu a degradação. Isto é particularmente custoso para movimentos de moradia.



OBJETIVO

O propósito do Viveiro Comunitário São Rafael (Leste 1) é baratear os custos de empreitada vinculados às exigências legais de reflorestamento, construir novos espaços de convivência, melhorar a qualidade de vida e de saúde dos moradores, e facilitar um projeto de economia solidária para gerar renda local e apoiar outros mutirões. Enfim, o viveiro se insere na luta para combater as desigualdades sociais urbanas.

Este livreto tem o objetivo de guardar a memória das experiências de construção coletiva do viveiro comunitário e da co-produção de saberes durante este processo. Esperamos que esse registro também possa servir de referência para outros mutirões de moradia, coletivos, ou comunidades interessadas. Para mais detalhes e materiais, visite nosso site: <https://viveirocomunitariosaorafael.org>

MST LESTE 1

O Movimento dos Trabalhadores Sem Terra Leste 1 nasceu em 1987 com o objetivo de garantir o direito à terra e moradia às famílias de baixa renda de parte da Zona Leste de São Paulo e municípios vizinhos. A entidade foi oficialmente reconhecida em 2003. No Estado de São Paulo, é filiada à União dos Movimentos de Moradia e à Central dos Movimentos Populares. Em nível nacional, participa da União Nacional por Moradia Popular, da Central de Movimento Popular e do Fórum Nacional de Reforma Urbana. Nas mais de três décadas de luta, os mutirões e conjuntos da Leste 1, já conquistaram moradia para mais de cinco mil famílias.

O movimento entende a moradia como um direito humano e que, nesse sentido, deve ser objeto de políticas públicas com gestão democrática. A ação do movimento é dirigida aos três níveis de governo – federal, estadual e municipal – no sentido de construção uma política urbana e habitacional com participação popular, participação no orçamento e destinação de recursos para programas habitacionais autogestionários. Esta é a principal bandeira de luta do MST Leste 1, que reivindica projetos habitacionais onde a população beneficiária seja sujeito de todo o processo, participando desde a conquista dos recursos, à decisão do local, do projeto e da gestão da construção de suas casas, gerenciando e prestando contas dos recursos públicos.

LINHA DO TEMPO

- 1987 ● É criado o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra Leste 1 (MST - Leste 1).
- 2014 ● Negociações para adquirir o terreno do Projeto Parque São Rafael.
- 2017 ● Contratação do Projeto na Caixa Econômica Federal para os Mutirões Dorothy Stang, Jerônimo Alves, e Martin Luther King, em São Paulo.
- 2018 ● MST - Leste 1 tem as licenças ambientais aprovadas pela Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente de São Paulo, referentes ao reflorestamento da Área de Preservação Permanente.
- 2020 ● Uma equipe da Universidade de Michigan realiza oficinas participativas com a Comissão Ambiental dos Dorothy Stang, Jerônimo Alves, e Martin Luther King em São Paulo.
- 2021 ● Uma nova equipe da Universidade de Michigan consegue financiamento para ajudar a construir um viveiro de plantas nativas nos Mutirões Dorothy Stang, Jerônimo Alves, e Martin Luther King.
- 2022 ● Janeiro, MST-Leste 1 e Usina CTAH reúnem-se com a Universidade de Michigan para planejar a construção do viveiro.
- Abril, MST-Leste 1, Usina CTAH e Rumos Sustentabilidade participam do mutirão de construção do viveiro. Alunos de Planejamento Urbano da Universidade de Michigan participam dos trabalhos.
- Junho, MST-Leste 1, Rumos Sustentabilidade e Usina CTAH facilitam oficinas para finalizar o viveiro e preparar os moradores para sua manutenção.
-

CONSTRUINDO O CANTEIRO DE SEMENTES

A base para o plantio de sementes e mudas

Sessão 1



Dinâmica

A dinâmica é uma atividade breve (entre 10 e 20 minutos) que serve para introduzir, de forma lúdica e interativa, o tema da sessão. Esta atividade também facilita laços de cooperação, solidariedade e empatia.

Dinâmica do futebol ecológico

1. Divisão dos participantes em dois grupos.
2. Grupo 01 tomam posição em linha reta, formando uma barreira irregular. Sua disposição sugere a disposição das árvores na natureza.
3. O grupo 02 alinha-se em frente ao grupo 01 e passa a chutar pequenas bolas de papel em sua direção.
4. Ao, final, são contadas quantas bolas de papel ultrapassaram a barreira formada pelo grupo e quantas foram bloqueadas.

Reflexão: se as pessoas chutando as bolinhas de papel (grupo 02) representam os resíduos, poluição e os rejeitos humanos, e as pessoas no grupo 01 representam as árvores e a natureza, qual o impacto do ser humano no meio ambiente?



Futebol Ecológico



ESCOLHENDO AS PLANTAS ADEQUADAS

A identificação das plantas adequadas para um determinado local é crítico para o sucesso de um viveiro de árvores.

Devemos considerar fatores como clima, tamanho, taxa de crescimento, forma e espécies nativas. Por exemplo, uma planta pode ser uma espécie nativa do Brasil, e ser encontrada principalmente nas florestas tropicais, mas não ser indicada para um clima quente, semi árido como o do Nordeste brasileiro.

As plantas crescem em estações diferentes. Algumas plantas crescem bem em conjunto, sem atrapalhar o crescimento das outras.

Então, algumas espécies podem ser plantadas perto umas das outras, enquanto outras plantas que não conseguem competir por recursos, ou que prejudicam o crescimento das demais, devem ser separadas.



PREPARANDO O SOLO EM 5 PASSOS

01



Garanta sua segurança pessoal e evite inalar a mistura do solo

02



Armazene uma quantidade grande de terra

03



Use uma peneira para peneirar o solo até que este fique granulado e fino. O solo precisa estar pronto para se misturar com as demais substâncias e materiais

04



Prepare:

- x solo
 - x areia
 - x fósforo
 - x calcário
-

05



Misture o solo peneirado com as outras substâncias até que estejam completamente combinados



Desbaste (ou raleio) das sementes

Processo de simulação da digestão e distribuição de sementes



O que é o desbaste (ou raleio) das sementes?

Para dar às sementes a maior chance de crescer no viveiro, devemos imitar a natureza o máximo possível. Um desses processos é chamado de desbaste das sementes, que inclui a inserção das sementes em ácido sulfúrico para simular a ingestão e digestão pelos animais.



Por que o desbaste de sementes é importante?

A dormência em sementes é um processo genético natural caracterizado pela incapacidade da semente de germinar, devido a certas condições. Portanto, no processo de plantio, é crucial certificar-se de que a semente está na melhor posição para crescer. Existem vários métodos que estimulam a germinação e estes dependem do tipo de semente.



O PLANTIO DAS SEMENTES

01 DISTRIBUIR O SOLO EM PEQUENOS RECIPIENTES INDIVIDUAIS



02 FAZER UM PEQUENO BURACO NO CENTRO DO RECIPIENTE DE CERCA DE TRÊS CENTÍMETROS DE PROFUNDIDADE



03 ACOMODAR A SEMENTE LEVEMENTE NO BURACO, COBRINDO COM O SOLO E UM POUQUINHO DE ÁGUA. NÃO COMPACTE O SOLO



Atividade

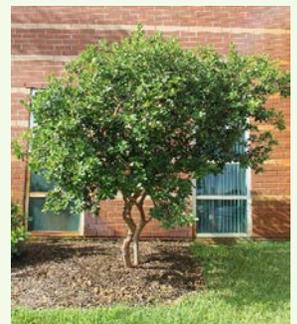
Dividir os participantes em grupos e fazer com que cada grupo selecione uma planta nativa da lista a seguir e pesquise sobre ela. O resultado deverá ser apresentado nas sessões seguintes.

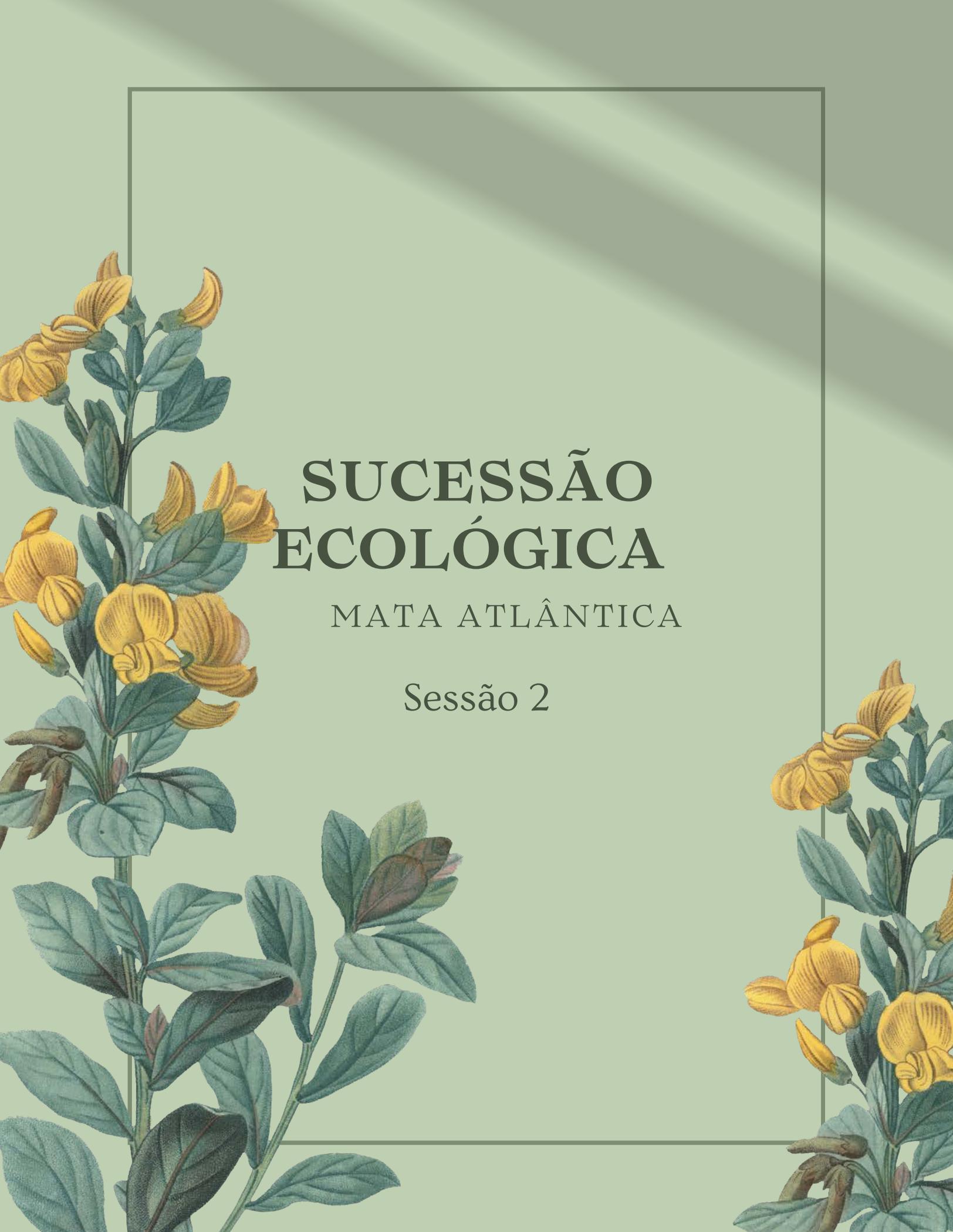
- Dedaleiro (*Lafoensia pacari*)
 - Habitat: Floresta caducifolia
 - Cresce entre 10-18 metros de altura
 - Exposição solar: Sol pleno
 - Curiosidade: planta medicinal (fitoterápica)
- Angico Branco (*Anadenanthera colubrina*)
 - Habitat: encontrado no Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil
 - Cresce até 20 metros de altura
 - Exposição solar: Sol pleno
 - Curiosidade: As flores desta árvore produzem vagem.
- Leiteiro (*Tabernaemontana hystrix*)
 - Habitat: Floresta Semicaducifolia
 - Cresce até 5 metros de altura
 - Exposição solar: sol pleno
 - Curiosidade: Considerada uma planta pioneira
- Paineira (*Ceiba speciosa*)
 - Habitat: Encontrada em florestas tropicais e subtropicais
 - Cresce até 18 metros
 - Exposição solar: sol pleno
 - Curiosidade: o tronco tem espinhos afiados



Atividade

- Tamanqueiro (*Alchornea glandulosa*)
 - Habitat: encontrado em matas ciliares
 - Cresce entre 10-20 metros de altura
 - Exposição solar: sol pleno
 - Curiosidade: utilizado para fins de reflorestamento
- Capixingui (*Croton floribundus*)
 - Habitat: Floresta Semicaducifólia
 - Cresce entre 6-10 metros de altura
 - Exposição solar: meia-sombra/sol pleno
 - Curiosidade: espécie pioneira
- Pau-Viola (*Cyntharexylum myrianthum*)
 - Habitat: Floresta caducifólia
 - Cresce entre 8-20 metros de altura
 - Exposição solar: sol pleno
 - Curiosidade: também encontrada em matas ciliares
- Araçá Vermelho (*Psidium cattleianum*)
 - Habitat: Florestas tropicais
 - Cresce entre 2-6 metros de altura
 - Exposição solar: sol pleno
 - Curiosidade: as sementes podem ser usadas para fazer chá





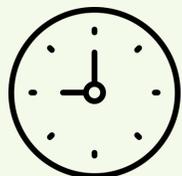
SUCESSÃO ECOLÓGICA

MATA ATLÂNTICA

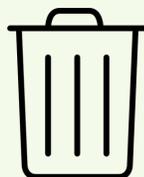
Sessão 2

DINÂMICA

JOGO DE NOVE ATITUDES PARA MELHORAR O AMBIENTE



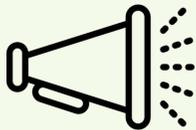
1. Participar no seminário e ser pontual



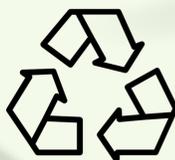
2. Não atirar lixo no chão



3. Praticar o que foi aprendido



4. Multiplicar a informação



5. Enviar material para reciclagem



6. Levar caneca para as oficinas e mutirão (evitar descartáveis)



7. Usar materiais biodegradáveis



8. Trazer novas informações



9. Não desperdiçar água

SUCESSÃO ECOLÓGICA

A sucessão ecológica é o processo em que se regenera uma floresta degradada, como a Mata Atlântica. Diferentes espécies de plantas contribuem para este processo que ocorre tipicamente em três fases:

1. Primária, ou pioneira: caracterizada pelo coração do organismo e pela sua capacidade de reprodução rápida. Estas variedades de plantas são capazes de suportar baixa disponibilidade de humidade, plena luz solar, temperaturas flutuantes, e solo com poucos nutrientes. Isto pode incluir cobertura do solo, ou recobrimento. O recobrimento proporciona uma cobertura rápida do solo e sombra ao solo da floresta.
2. Secundária: também se caracteriza pela plasticidade e capacidade de reprodução da planta. Uma maior diversidade de plantas (diversidade) está presente. As plantas de diversidade aumentam a biodiversidade da floresta; com o aumento da flora que pode fornecer abrigo e fontes de alimento, as plantas de diversidade também convidam a uma fauna diversificada. Ou seja, mais espécies de plantas e animais.
3. Comunidade do clímax: caracterizada pela mistura variável de espécies e habitats. Os organismos de recobrimento e diversidade simulam a formação de florestas e estimulam o crescimento da flora e fauna nativas. Estes organismos acabam por se substituir uns aos outros até à formação de uma comunidade clímax, tal como uma floresta madura.

A secretaria municipal do meio ambiente pré- aprova e designa quais espécies de mudas são apropriados para cada APP (Área de Preservação Permanente). No acordo específico da APP do São Rafael (Mutirões Dorothy Stang, Jerônimo Alves e Martin Luther King), espécies nativas da Mata Atlântica serão utilizadas no plantio. Estas informações podem ser encontradas na licença ambiental dos projetos dos mutirões de moradia.



CONCEITO ALTERNATIVO E DUPLO DE SUCESSÃO ECOLÓGICA

As espécies que são sementes e mudas de cobertura (recobrimento), se reproduzem rapidamente, fornecendo uma cobertura rápida do solo e sombra. As sementes e plântulas de diversidade (diversidade) estimulam um ambiente que traz de volta a diversidade vegetal e animal para a floresta, simulando a formação da floresta original.

INSTITUTO REFLORESTA

Sementes e plântulas podem ser adquiridas no Instituto Refloresta, O Instituto Refloresta é uma organização de direito privado, sem fins lucrativos que se especializa na produção e venda de mudas, principalmente para áreas rurais, em Pilar do Sul, SP.

Promoção e divulgação de valores, conhecimentos e atitudes que contribuam para a sustentabilidade através da produção, conservação e restauração florestal.

Refloresta realiza múltiplos projectos e atividades, organizados em seis linhas de ação:

1. Educação ambiental
2. Florestas urbanas
3. Substituição florestal
4. Restauração florestal
5. Sementes nativas
6. Viveiros florestais



DINÂMICA: APRENDENDO CANTANDO

Convidar os participantes para ouvirem a canção Matança, que discute várias espécies de árvores ameaçadas de extinção na Mata Atlântica. Encoraje os participantes a memorizar a letra e a prepararem-se para um canto na sessão final. Considerem de que forma o canto pode aplicar-se às suas vidas, cultura, ou memórias.

MATANÇA (AUGUSTO JATOBÁ)

Cipó caboclo tá subindo na virola
Chegou a hora do pinheiro balançar
Sentir o cheiro do mato, da imburana
Descansar, morrer de sono na sombra da barriguda
De nada vale tanto esforço do meu canto
Pra nosso espanto tanta mata haja vão matar
Tal mata atlântica e a próxima amazônica
Arvoredos seculares impossível replantar
Que triste sina teve cedro, nosso primo
Desde menino que eu nem gosto de falar
Depois de tanto sofrimento seu destino
Virou tamborete, mesa, cadeira, balcão de bar
Quem por acaso ouviu falar da Sucupira
Parece até mentira que o jacarandá
Antes de virar poltrona, porta, armário
Mora no dicionário, vida eterna, milenar
Quem hoje é vivo corre perigo
E os inimigos do verde dá sombra ao ar
Que se respira e a clorofila
Das matas virgens destruídas vão lembrar
Que quando chegar a hora
É certo que não demora
Não chame Nossa Senhora
Só quem pode nos salvar
É caviúna, cerejeira, baraúna
Imbuia, pau-d'arco, solva
Juazeiro e jatobá

Gonçalo-alves, paraíba, itaúba
Louro, ipê, paracaúba
Peroba, massaranduba
Carvalho, mogno, canela, imbuzeiro
Catuaba, janaúba, aroeira, araribá
Pau-ferro, angico, amargoso, gameleira
Andiroba, copaíba, pau-brasil, jequitibá
Cipó caboclo tá subindo na virola
Chegou a hora do pinheiro balançar
Sentir o cheiro do mato, da imburana
Descansar, morrer de sono na sombra da barriguda
De nada vale tanto esforço do meu canto
Pra nosso espanto tanta mata haja vão matar
Tal mata Atlântica e a próxima amazônica
Arvoredos seculares impossível replantar
Quem hoje é vivo corre perigo
E os inimigos do verde dá sombra ao ar
Que se respira e a clorofila
Das matas virgens destruídas vão lembrar
Que quando chegar a hora
É certo que não demora
Não chame Nossa Senhora
Só quem pode nos salvar
É caviúna, cerejeira, baraúna
Imbuia, pau-d'arco, solva
Juazeiro e jatobá



Imburana e seus frutos



Barriguda

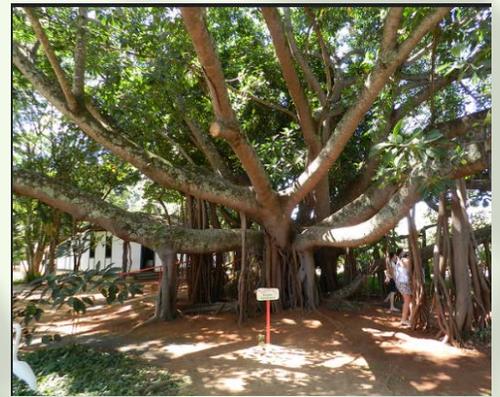


Jequitibá

Gonçalo-alves, paraíba, itaúba
Louro, ipê, paracaúba
Peroba, massaranduba
Carvalho, mogno, canela, imbuzeiro
Catuaba, janaúba, aroeira, araribá
Pau-ferro, angico, amargoso, gameleira
Andiroba, copaíba, pau-brasil, jequitibá
Cipó caboclo tá subindo na virola
Chegou a hora do pinheiro balançar
Sentir o cheiro do mato, da imburana
Descansar, morrer de sono na sombra da barriguda
De nada vale tanto esforço do meu canto
Pra nosso espanto tanta mata haja vão matar
Tal mata Atlântica e a próxima amazônica
Arvoredos seculares impossível replantar
Quem hoje é vivo corre perigo
E os inimigos do verde dá sombra ao ar
Que se respira e a clorofila
Das matas virgens destruídas vão lembrar
Que quando chegar a hora
É certo que não demora
Não chame Nossa Senhora
Só quem pode nos salvar
É caviúna, cerejeira, baraúna
Imbuia, pau-d'arco, solva
Juazeiro e jatobá
Gonçalo-alves, paraíba, itaúba
Louro, ipê, paracaúba
Peroba, massaranduba
Carvalho, mogno, canela, imbuzeiro
Catuaba, janaúba, aroeira, araribá
Pau-ferro, angico, amargoso, gameleira
Andiroba, copaíba, pau-brasil, jequitibá
Quem hoje é vivo corre perigo



Carvalho



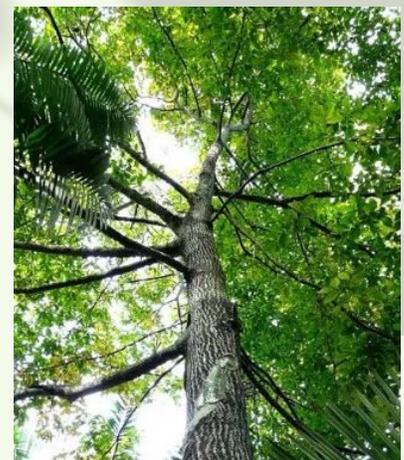
Gameleira



Fruta do imbuzeiro



Pau-brasil



Andiroba

ATIVIDADE

Convidar os participantes para partilharem os seus resultados de pesquisa da primeira oficina. Isto pode ser sob a forma de cartaz, vídeo, ou apresentação oral.

Dividir os participantes em cinco grupos. Instrua os Grupos 1 e 2 a irem para o viveiro e a plantarem as plântulas.

Os grupos 3, 4, e 5 terão dois objetivos de investigação:

1. Pesquisar sobre as sementes que serão plantadas, Apresentar os resultados dos grupos, e
2. Investigar quais plantas podem ser classificadas como primárias, secundárias, ou terciárias.

No meio da oficina, mudar os grupos para que os Grupos 1 e 2 pesquisem enquanto os Grupos 3, 4, e 5 trabalhem no viveiro, preparando o solo, plantando. Os Grupos 1 e 2 também apresentarão os seus resultados de investigação na próxima sessão.





PRAGAS, DOENÇAS E TRATAMENTOS

Sessão 3

DINÂMICA

Vamos encontrar bichinhos?

No primeiro momento, os grupos vão tirar fotos das pragas que encontrarem no viveiro e na horta. Depois o retorno para o galpão ou lugar fechado para o compartilhamento de fotos tiradas do que se achou nos canteiros. O grupo que conseguir identificar e coletar mais bichinhos no viveiro e na horta ganha.



Cochonilha Ortezia (piolho branco)



Cochonilha Ortezia (piolho branco)



Lagarta de Couve



Formigas Cortadeiras (Saúva)



Mosca-Branca



Caracol

Caramujo

Lesma

PRAGAS, DOENÇAS E TRATAMENTOS

As pragas são pequenos insetos, lagartas, abelhas, formigas e caramujos e caracóis que atacam as plantas e prejudicam o seu desenvolvimento.

Em espécies vegetais, as doenças geralmente formam manchas de várias cores em diversas partes da planta. O cultivo de plantas próximas pode aumentar a disseminação de doenças, por isso é importante cuidar da horta e do viveiro.

O tratamento pode ser de remoção manual ou aplicações de soluções caseiras ou de produtos químicos ou biológicos comprados em lojas especializadas. A fabricação caseira de armadilhas para captura de insetos também é uma opção. É muito importante usar luvas e máscara para proteção da sua saúde.



Praga	Doença	Exemplos de Tratamento
Cochonilha de cera (sem escama)	Esses insetos sugam a seiva das plantas, instalam-se nas hastes e folhas, nas nervuras. Expelem o excesso de secreção cerosa branca que não consomem que favorece o crescimento do fungo causador da fumagina. Chegam a medir aproximadamente 10mm.	Remoção manual e destruição dos ovos e larvas pela incineração. Controle químico com inseticidas fosforados. Evitar controle químico durante a floração das espécies.
Cochonilha-orthezia (com escama) Conhecida como piolho branco	Agem como as cochonilhas sem escama, mas atingem apenas 3 a 5mm. Instalam-se nos ramos novos e folhas, sugando um volume maior de seiva, o que pode levar a planta à morte mais rapidamente. As excreções estimulam o desenvolvimento de um fungo negro, a "fumagina", que impede a realização plena da fotossíntese pelas plantas. É no período seco do ano que a praga prolifera com maior facilidade.	Uso do detergente neutro caseiro: Para cada 950 ml de água acrescente 50 ml de detergente neutro. Pulverizar as plantas semanalmente. Quando apertar a cochonilha e ela estiver seca, é porque já estão mortas.
Formigas cortadeiras do gênero Atta (saúvas)	Atacam quase todas as espécies, cortando folhas e ramos tenros, podendo destruir completamente as plantas. Carregam folhagens e flores por até 2 quilômetros!	Os pássaros, as aves (galinha) e o tatus são alguns dos inimigos naturais. Plantas como batata doce e gergelim também. Manual: remoção do ninho novo, descartando a formiga rainha. Caseiro: Encher de água os ninhos ainda novos. Químico: iscas granuladas e formicidas em pó.
Lagartas	Lagarta é o nome para o primeiro estágio larval de várias espécies de insetos. O ciclo varia de acordo com as espécies: ovo, lagarta, adulto ou mariposa ou borboleta. O colorido é um aviso aos predadores, que lagartas podem ser tóxicas. As lagartas podem destruir plantações urbanas em poucos dias de sua aparição.	Catação e descarte. Aplicação de soluções caseiras de acordo com as espécies. Aplicação de soluções químicas e biológicas.
Mosca-Branca	É um inseto com duas asas que de adulto pode crescer até 2 milímetros. Atacam em torno de 700 espécies vegetais. Causam desfolhamento precoce e a presença de seiva nas folhas.	Uso de detergente neutro de 3 a 5 %: para cada 950 ml de água acrescente de 30 a 50 ml de detergente neutro. Controle químico: piretróides, fosforados e outros

ESTUDO DE CASO: ESPÉCIES INVASORAS DA AMAZÔNIA

Embora a desflorestação causada pelo homem seja certamente uma ameaça para a Amazônia, existem outros organismos que também causam destruição. Estes organismos, também chamados espécies invasoras, podem trazer doenças ou perturbar o movimento das plantas. Só na floresta tropical brasileira, existem mais de 300 espécies invasoras.

A espécie *Vismia guianensis*, vulgarmente conhecida no norte do Brasil pelo nome de "pau-de-lacre", é uma planta perene áspera com uma coloração castanha. As folhas são esverdeadas e brilhantes, e no fundo, são ásperas e de cor ferruginosa. Quando as folhas são removidas, um líquido viscoso de cor laranja flui do corte, e as inflorescências desta espécie apresentam flores amarelas com frutos globalmente verdes, contendo um grande número de sementes. Esta espécie é uma planta arbustiva, distribuída na borda da floresta, podendo atingir de 2 a 5 m de altura. O Pau-de-lacre propaga-se de forma agressiva a partir dos caules e raízes. Este processo é o principal estímulo ao crescimento após o corte ou queima das áreas de propagação da espécie. Um dos principais problemas decorrentes da dispersão da *V. guianensis* é a competição por factores ambientais (luz, água, nutrientes e espaço) com plantas nativas ou cultivadas no ambiente. Esta espécie tem também elevada capacidade de crescimento, proliferação e dispersão e é capaz de modificar a composição, estrutura, ou função do ecossistema.

Um exemplo de uma espécie invasora encontrada na floresta tropical amazônica é o mexilhão dourado, que é nativo da China. Trata-se de um molusco de água doce que foi introduzido acidentalmente na América do Sul no início dos anos 90. Esta espécie é tolerante a diferentes factores negativos e pode propagar-se rapidamente em água doce, causando danos a diferentes atividades de pessoas relacionadas com a utilização da água. Nos rios, os mexilhões dourados crescem rapidamente e podem formar grandes agregados que criam obstáculos à propagação e deslocação de outros organismos. Assim, este organismo pode ter um impacto significativo nos habitats existentes dos organismos amazônicos, impedindo-os de encontrar alimentos nas áreas onde o número de mexilhões é enorme.

O javali, outra espécie invasora, é uma grande espécie de porco nativo de grande parte da Europa do Norte e Central, de grande parte da Ásia, e da Região Mediterrânica. Na floresta tropical amazônica, estas subespécies de porcos tornaram-se uma ameaça para as plantas e animais nativos dos arredores. Devido à sua descendência estrangeira, os javalis selvagens começaram a transmitir doenças às espécies indígenas, as espécies nativas ainda têm de construir uma imunidade a estas doenças porque nunca as encontraram antes, e agora, muitas das espécies nativas estão adoecendo e morrendo.



ATIVIDADE: DESINFETANTES NATURAIS E REPELENTE DE INSETOS



Borrifar com cítricos

Um simples spray cítrico é eficaz para matar afídeos e alguns outros insetos de corpo mole. Rale a casca de um limão, e adicione-a a um litro de água fervida, simplesmente removida do calor. Deixar a mistura mergulhar de um dia para o outro, e depois remover os sólidos do líquido. Verter a mistura para um frasco pulverizador e aplicar tanto no topo como no fundo das folhas das plantas aflagidas. Esta mistura deve entrar em contato com os insetos a fim de ser eficaz.

Borrifar com alho

O alho tem propriedades naturais antibacterianas, antivirais e anti-fúngicas, e é também um potente pesticida. Descasque e esmague cinco cabeças de alho e misture com 0,5 L de água. Deixar o alho infundir na água de um dia para o outro. Adicionar um traço de sabão à mistura, depois coar através de um coador fino. Diluir este líquido em 3,75 L de água, depois colocar num frasco pulverizador. Pulverizar esta solução nas suas plantas uma ou duas vezes por semana para controlar a maioria das pragas de insetos.

Cascas de Laranja

Deixar cascas de laranja, sem as partes brancas, no peitoris de janela ou no solo. As cascas de laranja, e outros citrinos, contêm um composto chamado limoneno e linalol. Estes compostos são não tóxicos para os seres humanos e repelem as pragas.

Adesivo

Utilizando uma estaca e um pequeno pedaço de papel como moldura, moldar fita adesiva com o lado colante para fora. O lado pegajoso apanhará as pragas indesejadas.





COMPOSTAGEM E FERTILIZANTE

Sessão 4

DINÂMICA

Dinâmica é uma atividade breve (entre 10 a 20 minutos) que serve para introduzir, de maneira lúdica e interativa, a temática a ser trabalhada na sessão. Essa atividade também facilita que os indivíduos estabeleçam entre si laços de cooperação, solidariedade e empatia.

Trazer frutas para a sessão e convidar os participantes a comê-las. Encorajar os participantes a lembrar e relatar da experiência, sentimentos ou memória de quando comeu aquela fruta pela primeira vez. Guardar os restos dos alimentos, como cascas e sobras, para coletar e usar na fazenda de minhocas (minhocário).



FAZENDA DE MINHOCAS

O processo de usar minhocas para converter resíduos orgânicos em compostagem.



Por que as minhocas são importantes?

A compostagem com minhocas é o processo de usar minhocas para reciclar restos de alimentos e outras matérias orgânicas em vermicompostagem.

As minhocas digerem o material orgânico e, à medida que passam pelo corpo do verme, transformam-se em material composto que pode ser usado para enriquecer o solo.

Até mesmo itens como saquinhos de chá e borra de café podem ser compostados usando esse processo.

Carnes, laticínios, óleos e alimentos ácidos, como limão ou laranja, devem ser evitados.

Cortar ou quebrar os restos de comida em pedaços menores ajuda acelerar o processo.

Como construir uma fazenda de minhocas

1. Pegue duas caixas de plástico.
2. Marque buracos usando uma caneta ou pincel em uma das caixas.
3. Faça furos na marcação das caixas.
4. Coloque vaso de flores ou tijolo na caixa não perfurada e coloque a segunda caixa em cima do objeto. Isso permite algum espaço para o líquido escorrer do compartimento superior para o inferior.
5. Prepare uma cobertura usando jornal picado ou folhas secas.
6. Depois que a caixa estiver coberta, molhe-a com água até que fique macia, porém fofa.
7. Disponha restos de mesa como comida de minhoca.
8. Coloque minhocas em cima de restos de comida enterrados.
9. Para proteger a composteira das moscas, adicione folhas de jornal molhado.
10. Após as primeiras semanas, adicione 1 quilo de restos de comida para cada quilo de minhocas que você adicionou.

O QUE POSSO COMPOSTAR

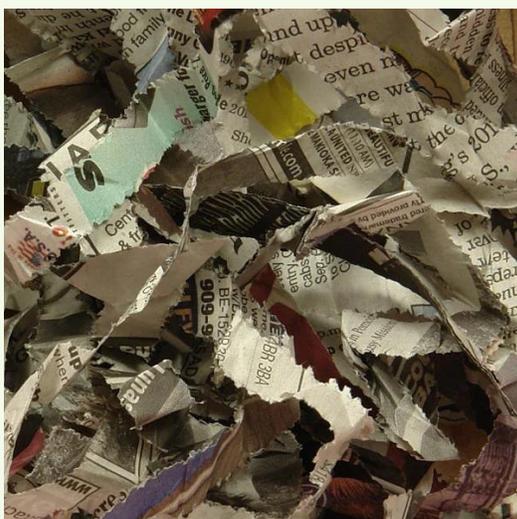
Frutas e legumes



Borra de café e saquinhos de chá

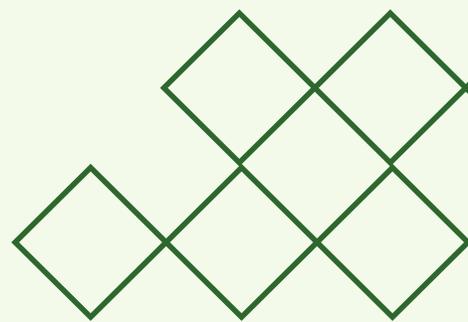


Papel picado e papelão



Outros materiais compostáveis

- Cascas de nozes
- Grama cortada
- Plantas de casa
- Cabelo e pele
- Folhagem de quintal



O QUE NÃO COMPOSTAR

Laticínios



Restos de Carne e Peixe

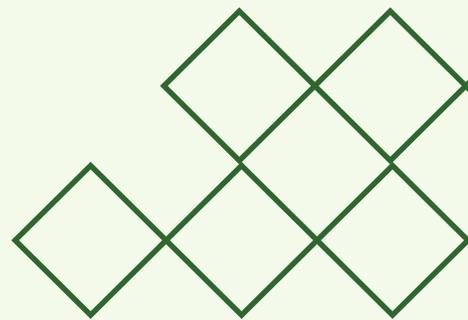


Gorduras e óleos



OUTROS NÃO COMPOSTÁVEIS

- Resíduos de animais de estimação
- Restos de comidas ácidas
- Folhagens de quintal tratados com produtos químicos
- Papel impresso e papelão



ATIVIDADE DO DIA

1. Dividir os participantes em dois grupos.
2. Grupo 01 aprende a fazer uma fazenda minhocas (composteira).
3. Grupo 02 aprende sobre quais restos de alimentos podem ser usados no processo de compostagem.
4. A atividade inclui a busca nas redondezas de restos de comida, solo, grama etc.



Reciclorgânico - São Paulo

RECICLAGEM

Sessão 5



A construção do Viveiro Comunitário São Rafael reutilizou materiais

DINÂMICA

Círculo e Mística

Muitas vezes uma oficina não precisa se iniciar com uma dinâmica temática. Um círculo de agradecimento e reflexão espiritual ou uma mística de animação podem ajudar a solidificar a luta por moradia digna e por um meio ambiente saudável.



NOÇÕES BÁSICAS DE RECICLAGEM

A reciclagem é o processo de recolha e processamento de materiais que de outra forma seriam deitados fora como lixo e transformados em novos produtos. A reciclagem pode beneficiar a sua comunidade e o ambiente.

BENEFÍCIOS DA RECICLAGEM

- Reduz a quantidade de resíduos enviados para aterros e incineradores
- Conserva recursos naturais tais como madeira, água e minerais
- Aumenta a segurança económica ao explorar uma fonte doméstica de materiais
- Evita a poluição, reduzindo a necessidade de recolher novas matérias-primas
- Poupa energia
- Apoia a fabricação e conservação de recursos naturais
- Ajuda a criar empregos nas indústrias de reciclagem e fábricas

ETAPAS DA RECICLAGEM

1 COLETA

Os métodos de coleta de materiais recicláveis incluem centros de coleta e entrega de materiais recicláveis.

2 PROCESSAMENTO

Após a coleta, os recicláveis são enviados para uma instalação para serem classificados, limpos e processados em materiais que podem ser fabricados.

3 COMPRA DE NOVOS PRODUTOS

1. Fabricado com materiais reciclados ou a partir de resíduos recuperados durante o processo normal de fabricação.
2. Semelhante ao conteúdo reciclado, mas o material provém apenas de materiais recicláveis
3. Pode ser coletado, processado e fabricado em novos produtos após terem sido utilizados, mas não contém necessariamente materiais reciclados

SÍMBOLOS DE RECICLAGEM



PETE

Polietileno Tereftalato

(N.º 1 PETE / PET)

O PETE é totalmente reciclável e o plástico mais comum em circulação. É um plástico claro, forte e leve que é normalmente utilizado para embalagens de utilização única, como garrafas de refrigerante e água.



HDPE

Polietileno de Alta

Densidade

(N.º 2 HDPE)

O PEAD é outro tipo comum de plástico encontrado em muitos produtos domésticos como jarros de leite, recipientes de limpeza, e frascos de xampu e detergente.



V

Cloreto de polivinilo

(N.º 3 PVC ou V)

O policloreto de vinilo, geralmente referido como "vinil" ou "PVC", é muito versátil e normalmente encontrado em tubagens, luvas de plástico, produtos de construção, vestuário resistente à água, e algumas embalagens de alimentos.



LDPE

Polietileno de Baixa

Densidade

(N.º 4 PEBD)

O PEBD é mais conhecido pela sua utilização em sacos de compras, garrafas apertáveis, mobiliário, vestuário, e embalagens de alimentos congelados. A sua flexibilidade e baixo peso torna-o conveniente para fins de embalagem, mas muito difícil de reciclar.



PP

Polipropileno

(N.º 5 PP)

O polipropileno é rígido, e resistente à humidade, gorduras e produtos químicos. Este tipo de plástico é normalmente utilizado para garrafas de ketchup, recipientes de cozinha, palhinhas, tapetes, cordas, e frascos de medicamentos.



PS

Poliestireno

(N.º 6 PS)

O poliestireno, muitas vezes chamado "isopor" nos EUA, é normalmente eliminado após uma única utilização, e difícil de reciclar. É normalmente encontrado em caixas de ovos, embalagens de isopor, copos descartáveis, e talheres de jantar.



OTHER

Outros

(N.º 7)

"Outros" refere-se a uma categoria diversa para todos os plásticos que não se enquadravam nas outras seis categorias. Fibra de vidro, policarbonato, plexiglass, nylon e tecidos acrílicos

RECICLAGEM NO BRASIL

O Brasil é o país dos superlativos. O maior país da América do Sul, o país mais biodiverso da Terra, e o Amazonas é o rio mais rico em água do mundo. O Brasil é também o líder na reciclagem de latas de alumínio, com taxas superiores a 98 por cento. Ao mesmo tempo, é também a casa do maior aterro sanitário da América do Sul, e por isso um dos maiores do mundo.



23.1%

de plástico produzido no Brasil foi reciclado em 2020



47.1%

de latas de aço consumidas no Brasil foram recicladas em 2019



98.7%

de latas de alumínio foram recicladas em 2021



42.7%

de cartão foi reciclado em 2020



66.9%

de papel foi reciclado em 2019



25.8%

de vidro foi reciclado em 2018

A principal barreira à reciclagem no Brasil é a atual infraestrutura: apenas 62% da população brasileira tem acesso à recolha regular de lixo e a coleta de material reciclável é muito rara. A reciclagem no Brasil tem sido uma atividade informal, realizada principalmente por catadores de lixo, que separam e vendem materiais recicláveis como uma forma de ganhar dinheiro extra. A meta do Plano Nacional de Resíduos Sólidos é que, já em 2024, 14% de todo o lixo produzido no país sejam reciclados e que, em 2040, este índice chegue a quase 50%.

ATIVIDADE

O que fazer com os cítricos que não servem para compostagem?
Fabricação de desinfetante natural usando cascas de laranja e álcool.



Ingredientes

- Casca de 10 laranjas (também funciona com limão e tangerina)
- 1 litro de álcool 70°

Modo de Preparo

1. Bata por 5 minutos no liquidificador a casca da fruta junto com o litro de álcool 70°
2. Coe a mistura em um pano fino e limpo (aperte bem)
3. Coloque o líquido em um spray borrifador e utilize para higienizar e/ou desengordurar superfícies

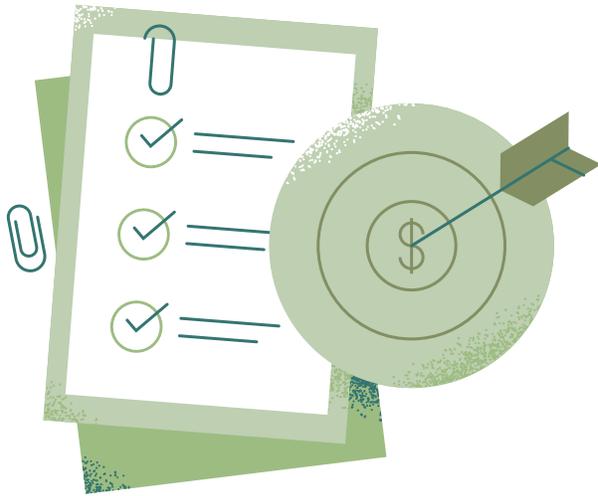


CONSTRUINDO UMA ECONOMIA SOLIDÁRIA

Sessão 6



Dinâmica



Os participantes engajam-se em buscar consenso sobre como custear a atividade de reflorestamento. Isso permite identificar os melhores métodos para determinar os custos de plantas, fertilizantes e árvores. Os participantes podem selecionar um dos três métodos de decisão: votação, liderança ou um método alternativo construído em consenso. Os objetivos dessa dinâmica são estimular a construção de processos e pensamento sistêmicos na tomada de decisão sobre negócios e atividades lideradas pela comunidade.

Lições sobre economias solidárias

As economias solidárias normalmente prosperam em estruturas de tomada de decisão compartilhadas. A tomada de decisão coletiva para o bem maior da comunidade geralmente serve como base para o sucesso. O empreendedorismo social está enraizado na iniciativa de resolver um problema local e atender às necessidades sociais da comunidade.



Um passo importante na construção de uma economia solidária é definir a situação social do seu grupo. Qual problema você está tentando resolver e por quê? Como você pode garantir que suas atividades e decisões não se desviarão de seu objetivo maior?

Estas são perguntas que você deve fazer a si mesmo e pedir à sua equipe para garantir uma visão compartilhada que represente o grupo. Mais algumas questões importantes a serem consideradas são:

Como nosso viveiro pode ser um empreendimento coletivo e ir além de mudas florestais?

Como você pode criar um processo de marketing e vendas que gere trabalho, renda, benefícios para a comunidade e promova maior sustentabilidade ambiental?

Como você adaptará a produção e a organização interna ao crescimento, às mudanças e aos desafios a seguir?

Como será a sua gestão financeira e sua estrutura de comunicação interna? Como as decisões serão tomadas?



Exemplos

de economia solidária pelo mundo

1 Cooperativa de Consumidores Seikatsu Club | Japão

2 Economia cooperativa da região Emilia Romagna | Itália

3 Corporação Mondragon | País Basco, Espanha

4 Cooperativa Stellar Roots | Estados Unidos

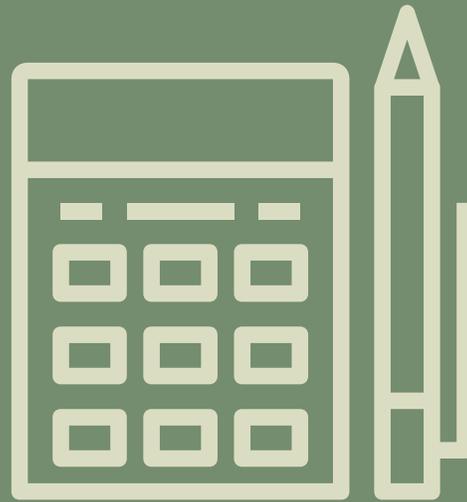


Atividade Entendendo os Custos



Os participantes permanecerão em um grande grupo (embora este possa ser um exercício difícil, permitirá que os participantes criem uma oportunidade realista de incorporar diferentes perspectivas e organizar entre si).

- Alternativamente, se o grupo for muito grande para ser facilitado, os participantes podem se dividir em dois grandes grupos, e, então, decidir sobre parâmetros de preços e, em seguida, negociar com os outros grupos até chegar a um consenso.



-
- Os participantes receberão um modelo de planilha de custos e uma lista de itens à venda, no qual devem indicar os custos dos itens individuais.
 - Os participantes também devem desenvolver uma estratégia de marketing para atrair clientes (ou seja: onde vão anunciar, como vão construir uma base de clientes, etc.).
 - Outro aspecto sobre economia solidária é reconhecer que pode haver outras comunidades semelhantes necessitando de insumos gratuitos ou de baixo custo. Os membros da equipe devem criar critérios para atender a grupos e/ou comunidades que receberão os insumos gratuitamente ou a preço de custo. Os participantes podem incorporar métodos de ajuste de preço comumente usados (como a escala móvel) ou podem inovar. Novamente, todas as decisões devem ser tomadas por consenso.
 - Os participantes decidirão como os fundos obtidos com as vendas serão gerenciados, usados e reincorporados em sua comunidade.
-

PARCEIROS

