



Foto mapa: MARINHO, Patrick. **Denúncias de Saneamento**. 2021. | Colagem: Autoral.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

Maré Resiste: um ensaio da construção coletiva de uma Ecoquadra na Nova Holanda

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

- 1.1. Apresentação
- 1.2. Justificativas

2. OBJETIVOS

- 2.1. Objetivos Gerais
- 2.2. Objetivos Específicos

3. TECNOLOGIA MaRe

- 3.1. Pesquisa
- 3.2. Articulação e Mobilização Local
- 3.3. Ação Coletiva
- 3.4. Intervenções com Formação

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL

- 4.1. Mapa de Localização - Bairro Maré no Município do Rio de Janeiro
- 4.2. Mapa Comunidades da Maré
- 4.3. Mapa Principais Favelas que não utilizam o serviço de Coleta de Lixo
- 4.4. Uso do Solo Ecoquadra e Entorno
- 4.5. Mapa de Situação Quadra Selecionada
- 4.6. Pesquisa Fotográfica da Quadra
- 4.7. Mapa Quadra com Tecnologias Pré-existentes
- 4.8. Maré- Resíduos Sólidos
- 4.9. Maré - Esgotamento Sanitário
- 4.10. Maré- Abastecimento de Água
- 4.11. Maré- Drenagem Urbana

5. PESQUISA: HISTÓRICO

- 5.1. Linha do Tempo

6. PESQUISA: REFERÊNCIAS

- 6.1. Referências Teóricas
- 6.2. Referências Processos Participativos
- 6.3. Referências Projetuais

7. PESQUISA: POTENCIALIDADES

- 7.1. Croqui Apreensão Inicial
- 7.2. Croqui Potencialidades
- 7.3. Atores do Processo Participativo
- 7.4. Ferramentas Arquitetônicas
- 7.5. Tecnologias Ecológicas Selecionadas

8. ARTICULAÇÃO E MOBILIZAÇÃO LOCAL

- 8.1. Relatório de Campo
- 8.2. Arte para Divulgação do 1º Encontro MaRe

9. AÇÃO COLETIVA: GUIAS DAS TECNOLOGIAS

- 9.1. Homebiogás
- 9.2. Composteira
- 9.3. Coleta Seletiva
- 9.4. Jardim de Chuva
- 9.5. Captação Água da Chuva
- 9.6. Fossa Verde/ BET

SUMÁRIO

10. AÇÃO COLETIVA: MAQUETE E ITENS ADICIONAIS

- 10.1.A Maquete
- 10.2.As Tachinhas
- 10.3.As Bandeirinhas
- 10.4.As Representações das Tecnologias

11. AÇÃO COLETIVA: ROTEIRO 1º ENCONTRO MaRe

12. AÇÃO COLETIVA: 1º ENCONTRO MaRe

- 12.1. Apresentação Coletiva
- 12.2. Mapeamento
- 12.3. Apresentação dos Guias das Tecnologias

13. AÇÃO COLETIVA: RESULTADOS 1º ENCONTRO MaRe

14. AÇÃO COLETIVA: ROTEIRO 2º ENCONTRO MaRe

15. AÇÃO COLETIVA: CENÁRIOS FUTUROS COLAGENS

16. AÇÃO COLETIVA: 2º ENCONTRO MaRe

- 16.1.Apresentação das Colagens de Cenários Futuros
- 16.2.Momento Impressões
- 16.3.Encerramento com Teste da Chama do Primeiro Biodigestor da Maré

17. AÇÃO COLETIVA: SÍNTESE

- 17.1. Dados dos Encontros MaRe

18. INTERVENÇÕES COM FORMAÇÃO: PRÓXIMOS PASSOS

- 18.1. Apresentação dos cenários futuros e participação em Fóruns Ambientais e de Saneamento Locais
- 18.2. Articulação e parceria com instituições de ensino, ONGs ou Projetos atuação local
- 18.3. Captação de Recursos

19. CONCLUSÃO

20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

21. AGRADECIMENTOS

1. INTRODUÇÃO

1.1. Apresentação

Desde que a Maré se consolidou como lugar de morar, os mareenses lutam por saneamento básico. A primeira grande luta que organizou e mobilizou os moradores da Favela Nova Holanda foi pela canalização da rede de água potável. Sem água encanada em casa os primeiros moradores da Maré construíram vários Rola-rolas, tecnologia social que facilitou o transporte da água das torneiras públicas até os barracos e palafitas. Foi com as pressões da Chapa Rosa, primeira chapa eleita para a Associação de Moradores do território que pautava a falta de saneamento, que as primeiras medidas públicas foram tomadas com o Projeto Rio e o Proface.

O Projeto Rio promoveu modificações na infraestrutura urbana da Maré, além do arruamento, instalou rede de abastecimento de água e canalização do esgoto. As obras foram concluídas com bastante atraso e pressão dos moradores. Durante a sua implementação foram construídos os primeiros conjuntos habitacionais da Maré que tinham como objetivo abrigar os moradores retirados das palafitas. O Proface, programa de atendimento às favelas da CEDAE, previu a execução de sistemas de drenagem pluvial, abastecimento de água e coleta de esgotos sanitários para algumas favelas da Maré. Mas algumas soluções foram ineficientes.

O Complexo da Maré é um lugar que muda a cada dia, que cresce e que se sobrepõe. Assim, como podem as infraestruturas de saneamento mal construídas na década de 80 dar conta da Maré densa dos dias atuais?

A problemática do saneamento básico nas favelas revela que a falta de infraestrutura urbana básica de qualidade, que garanta o acesso dos moradores aos serviços de saneamento é fruto do racismo ambiental*, traduzido no desinteresse político em garantir os direitos e a dignidade humana aos moradores desses territórios.

A tecnologia social pode ser uma forma de virar esse jogo histórico (Dagnino, 2004). Tendo em vista que a tecnologia social está no histórico do mareense (Rola-rola) e compreendendo que seu objetivo é buscar por soluções contextualizadas às realidades locais por meio da construção coletiva, com os atores sociais se engajando de forma colaborativa na identificação dos problemas, na formulação de soluções e na implementação das ações, este trabalho possui **caráter laboratorial, se propondo a desenvolver uma tecnologia social.**

Este trabalho surge como desdobramento da experiência de dois anos no projeto de extensão LUTeS - Lutas Urbanas, Tecnologia e Saneamento, que atua no Colégio Estadual Professor João Borges de Moraes, localizado na Nova Holanda, Maré.

O LUTeS nasce a partir das parcerias entre a extensão universitária do Núcleo de Solidariedade Técnica/NIDES/UFRJ, o Laboratório de

* "O conceito diz respeito às injustiças sociais e ambientais que recaem de forma desproporcional sobre etnias vulnerabilizadas. Como escreveu Tania Pacheco no blog sobre racismo ambiental, ele não se configura apenas por meio de ações que tenham uma intenção racista, mas igualmente por meio de ações que tenham impacto racial, não obstante a intenção que lhes tenha dado origem." HERCULANO, Selene. Racismo Ambiental, O que é isso?

1. INTRODUÇÃO

Estudos de Águas Urbanas/PROURB/UFRJ, a frente de geração cidadã e análise de dados sobre saneamento na Maré Cocozap/Data_Labe, a ONG Germinal que atua na construção de formas emancipatórias de educação e a empresa especializada em saneamento ecológico Taboa Engenharia. O projeto envolve alunos/as e professores/as a partir de aulas que estimulam o pensamento sócio crítico sobre saneamento em favelas e se propõem a entender as possibilidades tecnológicas para a Maré através da educação ambiental com viés freiriano.

As soluções ecológicas de saneamento pensadas em conjunto com a comunidade possuem um forte potencial de serem alternativas políticas e pedagógicas, possíveis e inovadoras para favelas e periferias

Ao apresentar o trabalho do LUTeS no V Fórum de Saneamento da Maré (2022), uma moradora/trabalhadora do complexo disse que pensar coletivamente com a comunidade soluções ecológicas de saneamento é uma forma de resistência e de mostrar que não estamos parados aceitando a negligência do governo com o nosso povo.

Inspirado nessa fala, o seguinte trabalho propõe o desenvolvimento da tecnologia social nomeada **MaRe - Maré Resiste**, que usa instrumentos arquitetônicos como maquete e colagens, para **estimular a discussão sobre a luta por saneamento na Maré**, para **propor soluções ecológicas de saneamento** e **construir coletivamente cenários futuros visando uma Ecoquadra na Favela Nova Holanda**, Complexo da Maré.

Isso é resistência!
Não estamos
parados!

Pensamos coletivamente
soluções ecológicas de
saneamento!



1. INTRODUÇÃO

1.2. Justificativas

- Subjetiva: experiência de moradia no Complexo da Maré, importante para definição do recorte espacial.

“Somos a tribo perdida, trazida de longe
Somos filhos da **lama**, Brasil que a **mídia esconde**
Nos entopem de pólvora, coca, **esgoto a céu aberto**
E quilombos de madeirite e concreto”

FUNKERO, **Favela Vive 2**. 2016.



Com o objetivo de expor como o meu eu subjetivo sente a Maré, deixo a seguir um QR code para acesso a playlist do Spotify criada por mim chamada “Maré Resiste” com músicas que me inspiraram para a construção desse trabalho.

- Técnica: experiência de trabalho com os temas de saneamento ecológico, tecnologia social, racismo ambiental e educação ambiental no Complexo da Maré, importante para definição do recorte temático.
- Contextual: histórico de luta por saneamento e dados atuais de saneamento alarmantes. Um dado é o fato do Complexo gerar 13,9 milhões de litros de esgoto diariamente que são encaminhados através dos canais do território para poluir a Baía de Guanabara, mesmo tendo uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE Alegria) no bairro vizinho funcionando com menos da metade da sua capacidade. Outro fato é a Estação de Transbordo da Comlurb, localizada na Nova Holanda, possuir um pátio que funciona como um lixão a céu aberto. Esses e mais dados serão destrinchados neste trabalho.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos Gerais

Desenvolvimento da tecnologia social **Maré Resiste**, que usa instrumentos arquitetônicos e urbanísticos para **estimular a discussão sobre a luta por saneamento na Maré**, para **propor soluções ecológicas de saneamento** e **construir coletivamente cenários futuros** visando uma **Ecoquadra na Favela Nova Holanda**, Complexo da Maré.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar quais instrumentos arquitetônicos e urbanísticos potencializam o processo participativo para mapear as problemáticas de saneamento da quadra e para indicar a inserção espacial de tecnologias ecológicas de saneamento visando uma Ecoquadra.
- Produzir guias explicativos das tecnologias ecológicas possíveis.
- Mobilizar moradores/as e trabalhadores/as do território para encontros que, através de metodologia participativa e empregando instrumentos arquitetônicos, realize um diagnóstico do local e possibilite a construção de cenários futuros para a inserção das tecnologias na Ecoquadra.
- Realizar uma devolutiva para todos os participantes do encontro, a partir da entrega de colagens das tecnologias na quadra para melhor visualização do cenário futuro.
- Produzir um vídeo do processo realizado

3. TECNOLOGIA MaRe



3. TECNOLOGIA MaRe

3.1. Pesquisa

- Contexto Regional: utilização de censo e dados das organizações locais, podcasts, pesquisa fotográfica da quadra selecionada e análises com produção de mapas;
- Contexto Histórico: visita guiada ao museu local, conversa com moradores mais antigos, podcasts, participação em fóruns de saneamento local, leitura com análise de textos produzidos por profissionais da área do urbanismo e produção de uma linha do tempo resumo.
- Referências: leituras com análise sobre tecnologia social, análise de coletivos/projetos que atuam a partir de construção coletiva, análise e visitação em projetos com tecnologias ecológicas de saneamento em periferias;
- Potencialidades: definição dos atores sociais convidados para os Encontros MaRe, quais serão as ferramentas arquitetônicas usadas para potencializar esses encontros e análise e definição de um grupo de tecnologias ecológicas de saneamento possíveis para a Nova Holanda.



3. TECNOLOGIA MaRe

3.2. Articulação e Mobilização Local

-Relatório de Campo: conversa com os atores sociais com coleta de informações sobre saneamento;

-Arte para Divulgação do 1º Encontro MaRe: produção de flyer com informações básicas do 1º Encontro MaRe para divulgação nas redes sociais e também presencialmente.



3. TECNOLOGIA MaRe

3.3. Ação Coletiva

-Guias explicativos: leitura e estudo de materiais para produção de guias explicativos das tecnologias selecionadas.

-Maquete e itens adicionais: produção de maquete física, representações espaciais das tecnologias e itens de mapeamento com materiais reaproveitados.

-Roteiro dos Encontros: produção de roteiro dos Encontros MaRe a partir da prática de trabalho do LUTeS e do Abricó.

-Encontros MaRe: para desenvolver os encontros de construção coletiva é essencial que os instrumentos estejam prontos. Nos encontros é importante que além do mapeamento das problemáticas do quarteirão, haja produção e alinhamento de cenários futuros:



3. TECNOLOGIA MaRe

3.4. Intervenções com Formação

-Apresentação dos cenários futuros e do processo de construção em Fóruns Ambientais e de Saneamento Locais: essas apresentações visam gerar incidência política.

-Articulação e parceria com instituição de ensino, ONGs e/ou projetos com atuação local: continuidade e ampliação do trabalho.

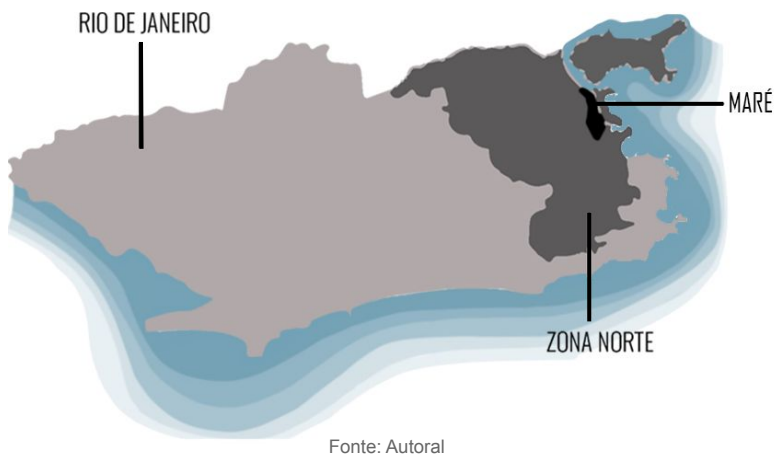
-Captação de recurso financeiro: pesquisa e inscrições em editais, parcerias, etc;

-Instalação/Construção das tecnologias na Ecoquadra: envolver a comunidade também na etapa de construção das tecnologias gerando renda e formação principalmente para os alunos da Escola João Borges.

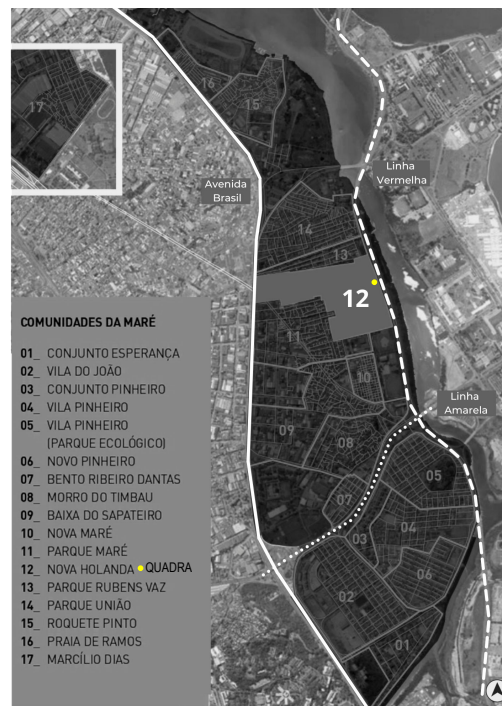


4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL

4.1. Mapa de Localização - Bairro Maré no Município do Rio de Janeiro



4.2. Mapa Comunidades da Maré



Fonte: Mapa Base Redes da Maré com Edição Autoral

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL

4.3. Mapa Principais Favelas que não utilizam o serviço de Coleta de Lixo



TABELA 45 | DOMÍLIOS QUE NÃO UTILIZAM O SERVIÇO DE COLETA DE LIXO SEGUNDO O DESTINO DO LIXO, POR TERRITÓRIO

UNIDADE TERRITORIAL	TOTAL SEM COLETA	DEIXADO EM TERRENO BALDIO OU LOGRADOURO	JOGADO EM CANAL, RIO, MAR ETC.	QUEIMADO OU ENTERRADO NA PROPRIEDADE
	DOM	DOM	DOM	DOM
MARÉ	907	863	38	6
NOVA HOLANDA	293	286	7	-
PARQUE MARÉ	236	233	1	1
PARQUE RUBENS VAZ	195	183	11	1
PARQUE UNIÃO	108	103	5	-
VILA DOS PINHEIROS	19	18	1	-
MORRO DO TIMBAU	16	15	-	2
BAIXA DO SAPATEIRO	12	9	2	1
SALSA E MERENGUE	10	5	5	-
CONJUNTO ESPERANÇA	8	5	4	-
VILA DO JOÃO	5	3	1	-
MARCÍLIO DIAS	5	3	1	1
PQ. ROQUETE PINTO	1	1	-	-
CONJUNTO PINHEIROS	-	-	-	-
PRAIA DE RAMOS	-	-	-	-
NOVA MARÉ	-	-	-	-
CONJUNTO BENTO RIBEIRO DANTAS	-	-	-	-

Fonte: Censo Maré 2013, REDES DA MARÉ

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL

4.4. Uso do Solo Ecoquadra e Entorno



Além do fato do LUTeS possuir um trabalho ativo com a temática de saneamento ecológico na Escola Estadual João Borges, localizada nesse quarteirão. A escolha do quarteirão também se deu com a justificativa dele possuir majoritariamente edificações com usos coletivos: ONG Luta Pela Paz, Instituto Vida Real, Colégio Estadual Professor João Borges de Moraes, dois Templos Religiosos, Clínica da Família Jeremias Moraes da Silva, Cozinha Comunitária da Redes (em construção) e Serviços. É uma quadra na qual os moradores da Favela Nova Holanda vão frequentemente.

Além do motivo supracitado, a quadra já possui três tecnologias sociais e ecológicas de saneamento. Trata-se de um biodigestor do tipo HomeBiogás 2.0, que está localizado na Escola, uma composteira localizada na ONG Vida Real e lixeiras que visam coleta seletiva na Clínica da Família Jeremias Moraes da Silva. É uma quadra de grandes dimensões, aproximadamente 10000 m², podendo concentrar mais tecnologias de ecosaneamento.

Assim, a escolha desta quadra é estratégica pois, além de afetar um grande número de mareenses, trabalhadores e trabalhadoras da Favela Nova Holanda, já existem tecnologias ecológicas de saneamento e espaço para adesão de mais tecnologias.

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL

4.5. Mapa de Situação Quadra Seleccionada



Fonte: Mapa Base Google Earth com Edição Autoral

4.6. Pesquisa Fotográfica da Quadra



Fonte: Mapa Base Google Earth com Edição Autoral

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL



Foto e Edição: Aural. 2023.



Foto e Edição: Aural. 2023.

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL

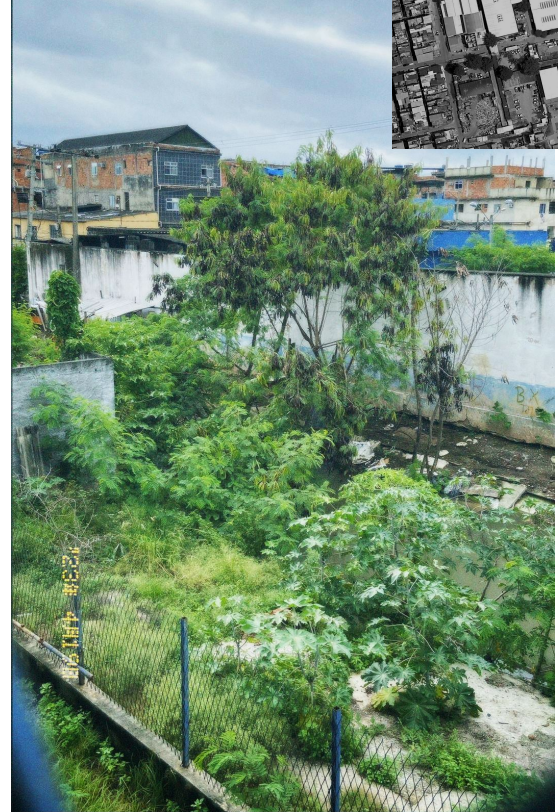


Foto e Edição: Autorial. 2023.

Foto: OLIVEIRA, Alessandra. 2023. | Edição: Autorial.

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL



Foto e Edição: Autorial. 2023.



Foto e Edição: Autorial. 2023.

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL

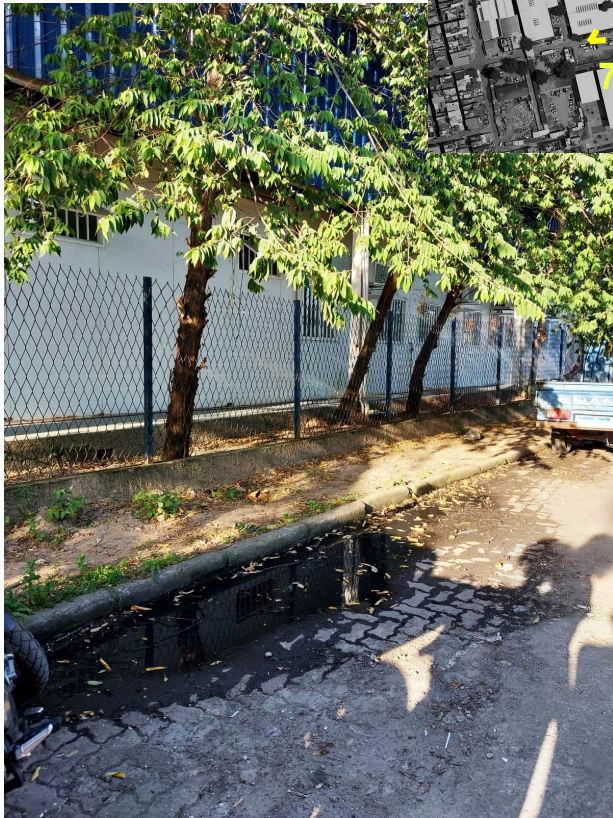


Foto e Edição: Autorial. 2023.



Foto: OLIVEIRA, Alessandra. 2023. | Edição: Autorial.

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL



Foto e Edição: Autorial. 2023.

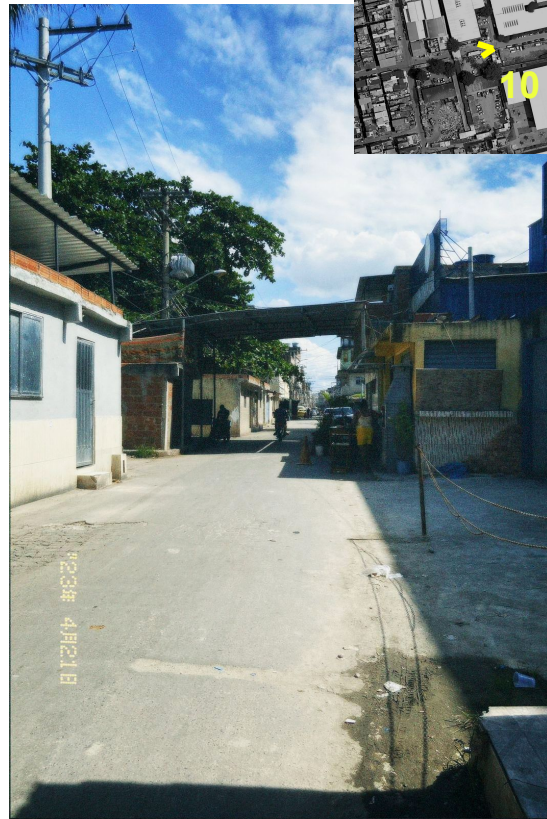


Foto: OLIVEIRA, Alessandra. 2023. | Edição: Autorial.



4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL



Foto: OLIVEIRA, Alessandra. 2023. | Edição: Autoral.

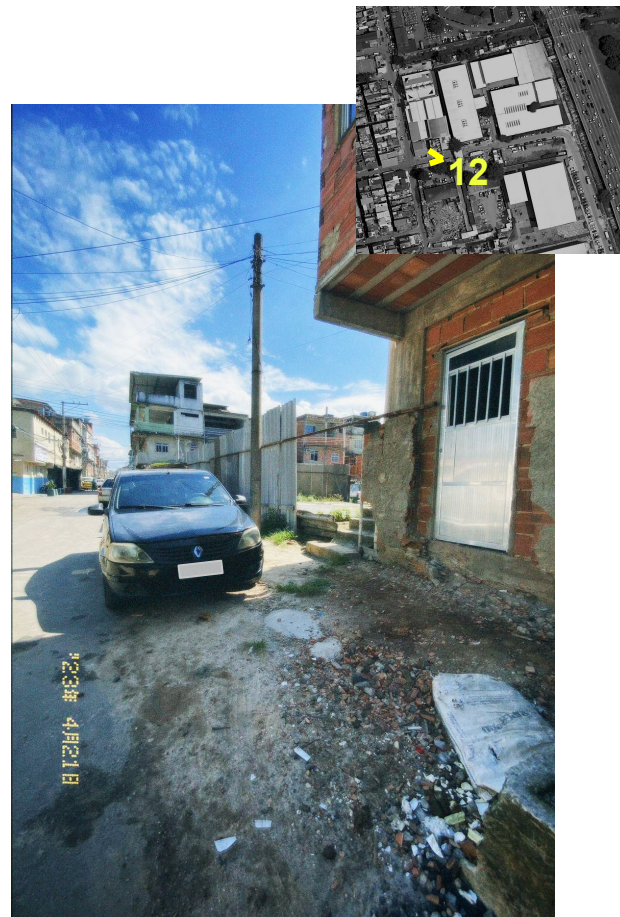


Foto: OLIVEIRA, Alessandra. 2023. | Edição: Autoral.

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL

4.7. Mapa Quadra com Tecnologias Existentes



Fonte: Mapa Base Google Earth com Edição Autoral



Fonte: Acervo LUTeS

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL

2) Lixeiras para Separação dos Resíduos Sólidos - Coleta Seletiva, Clínica da Família



Foto e Edição: Autoral. 2023.

3) Composteira, ONG Vida Real

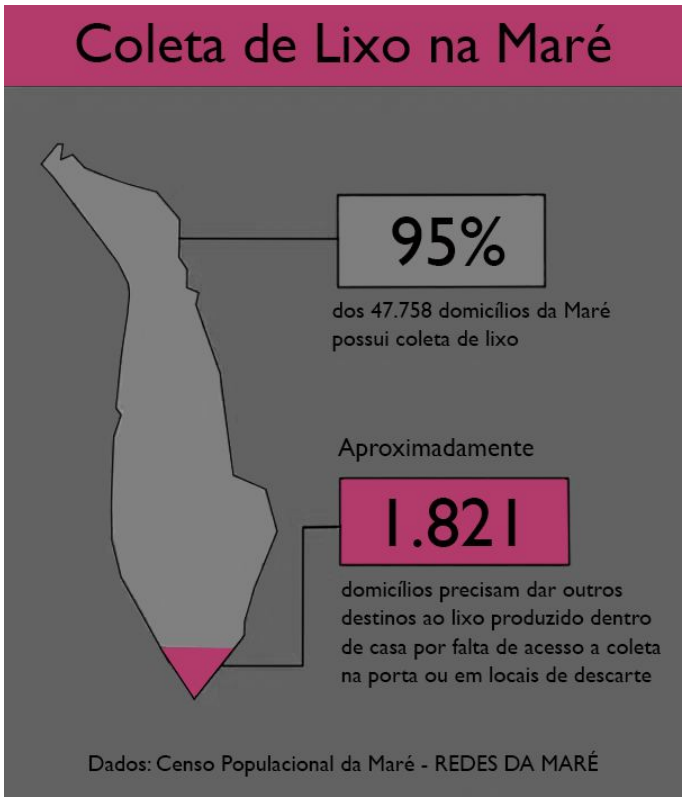


Foto e Edição: Autoral. 2023.

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL

4.8. Maré- Resíduos Sólidos

Coleta de Lixo na Maré



95%

dos 47.758 domicílios da Maré
possui coleta de lixo

Aproximadamente

1.821

domicílios precisam dar outros
destinos ao lixo produzido dentro
de casa por falta de acesso a coleta
na porta ou em locais de descarte

Dados: Censo Populacional da Maré - REDES DA MARÉ

Hoje o Núcleo da Comlurb na Maré, localizado na Nova Holanda, está em uma situação bem precária. Na sede da Comlurb existe um grande pátio (+/- 1200m²) onde o lixo fica acumulado; é um local insalubre que atrai vetores de doenças como ratos, moscas, entre outros. Esse Núcleo fica de frente para a Quadra selecionada neste trabalho.

A Comlurb recolhe entre 200/250 toneladas de lixo por dia nas favelas da Maré. Mas, uma reclamação de muitos moradores é que os caminhões da Comlurb não passam em muitas ruas das favelas. Assim, muitos moradores têm que caminhar até a sede da Comlurb ou para as ruas principais para deixar seus lixos.

Segundo a Comlurb, eles não são os responsáveis pela varrição das favelas da Maré e sim os Garis Comunitários. Gari Comunitário é um programa criado pela Prefeitura do Rio (1995), implementado nas favelas do Rio em parceria com as Associações de Moradores. Os garis deste programa tinham que morar nas favelas que atuam. Contudo, esse projeto está acabando por conta de uma decisão judicial (2010) do Ministério Público do Trabalho, que firmou a substituição dos garis comunitários por garis concursados.

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL

4.9. Maré - Esgotamento Sanitário

Tratamento de Esgoto

13,9 milhões

de litros de esgoto são produzidos
diariamente na Maré, com população
de **139.073** mil habitantes

PARECE MUITO, MAS

A Estação de Tratamento de Efluentes
da Alegria, no Caju, inicialmente
projetada para receber

432 milhões

de litros de esgoto por dia

E NÃO RECEBE

1% DO ESGOTO

**PRODUZIDO NAS
FAVELAS DA MARÉ**

Dados: Censo Populacional da Maré - REDES DA MARÉ
e Projeto de sistemas de tanques sépticos - ACQUASANA

Fonte: Coccozap com Edição Autoral



Fonte: Projeto de Final de Graduação Fabrício Matheus Barcelos Pires com Edição Autoral

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL



Fonte: Projeto de Final de Graduação Fabrício Matheus Barcelos Pires com Edição Autoral

Apesar de existir uma Estação de Tratamento de Esgoto no bairro vizinho, não há conexão entre as redes coletoras da Maré com a ETE Alegria, localizada no Caju. Sem tratamento, o esgoto produzido no território vai para os canais e para o rio, onde o esgoto corre a céu aberto. A destinação final é a Baía de Guanabara, que segue sendo poluída recebendo cerca de 13,9 milhões de litros de esgoto diariamente do Complexo de Favelas da Maré. O mapa ao lado expõe os canais do território, um deles passa atrás da quadra selecionada.



Fonte: Acervo Pessoal



Fonte: Acervo Pessoal

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL



**MARÉ
VIVE**

**ORDEM PÚBLICA
OU DESORDEN
PÚBLICA?**

ESSA É A PERGUNTA DE MORADORES
DA NOVA HOLANDA.

Post 20/04/23 Instagram Maré Vive:

"Moradores denunciam que depois da demolição que a prefeitura fez em casas irregulares na beira da Linha Vermelha na Nova Holanda, NÃO RECOLHERAM TODO ENTULHO E VERGALHÕES, ficaram muitos pedaços por lá, e aí começam os problemas.

Ficou lindão na foto o "trabalho dedicado da Ordem Pública", só que deixaram os B.Os futuros pra nós. O esgoto tem entrado nas dependências da Clínica da Família Jeremias Moraes da Silva e no Instituto Vida Real, ainda tem um outro problema tão grave quanto o citado, as crianças do complexo de escolas ao lado, tem ido na parte onde estão os restos de entulho e vergalhões, ou seja, pode acontecer problemas mais graves.

A associação de Moradores já fez reclamação pra limparem, e nada aconteceu. Já foi pedido a administração da XXX R.A pra ajudar, e nada aconteceu.

Vão esperar mesmo acontecer algo grave pra tomarem providências?"

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL

4.10. Maré - Abastecimento de Água

Abastecimento de Água na Maré

151 domicílios não possuem água encanada dentro ou fora da residência

considerando a média de 3 moradores por residência são **453** pessoas sem acesso a água

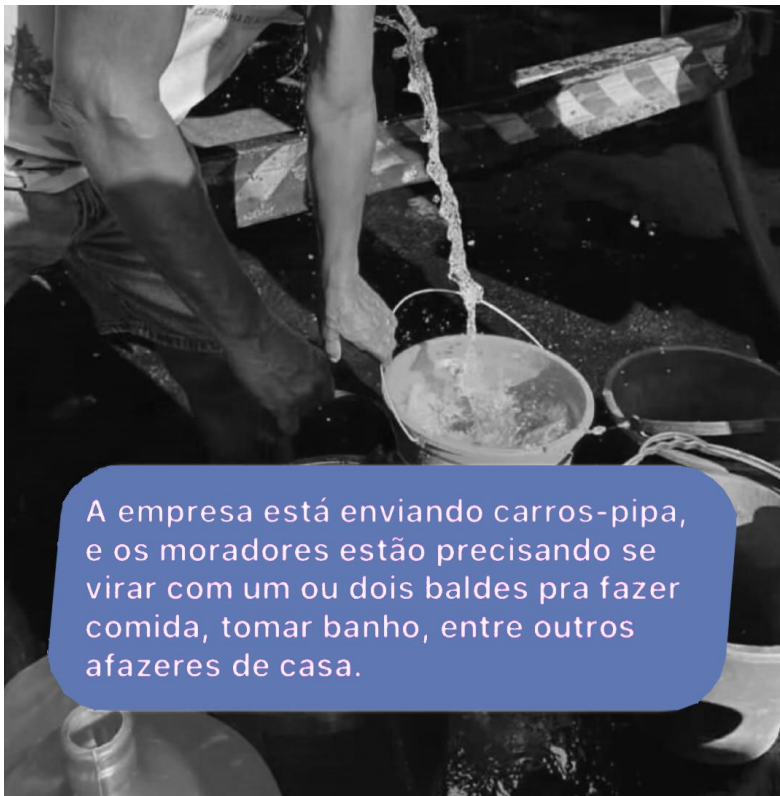
Em relação à qualidade da água consumida,

68 domicílios não possuem filtro ou acessam água mineral

Dados: Censo Populacional da Maré - REDES DA MARÉ

Moradores da Maré estão há mais de duas semanas vivendo um dos piores problemas de abastecimento de água da região.

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL



A empresa está enviando carros-pipa, e os moradores estão precisando se virar com um ou dois baldes pra fazer comida, tomar banho, entre outros afazeres de casa.

A Ouvidoria Externa da Defensoria Pública do Rio produziu ,em 2020, um relatório sobre a falta de abastecimento de água em bairros, favelas e cidades do Estado do Rio de Janeiro. A Maré aparece neste relatório como **a quarta favela com a maior quantidade de denúncias**. No documento, são mencionados relatos de famílias que têm ficado até um mês sem acesso à água; ou em que vivem há mais de um ano com abastecimento irregular.

Em Dezembro de 2022, a Maré passou pelo maior problema de abastecimento de água da sua história recente. Muitos moradores ficaram duas, três semanas sem receber água em suas casas sem aviso prévio.

A concessionária Águas do Rio informou que o motivo do corte de água foi obras de reparo e não informou a previsão para o abastecimento de água se normalizar.

Com essa realidade os mareenses retornaram a lógica dos baldes para buscar água em alguns poucos pontos onde tinham caminhão pipa.

4. PESQUISA: CONTEXTO REGIONAL

4.11. Maré - Drenagem Urbana



O fato da Maré ser resultante de uma série de aterros pode se relacionar com os alagamentos frequentes no território. A favela se encontra em uma zona costeira de baixa elevação.

A maior parte da Maré está acima de 1,5 metro em relação ao nível do mar, mas, na Nova Holanda, há algumas áreas em que a relação ao nível do mar é inferior a 1,5 metro.

Entre os principais problemas que potencializam os alagamentos estão a pouca quantidade de bueiros nas ruas e a falta de manutenção dos existentes, a cobertura do solo por asfalto (o que deixa o solo completamente impermeável), poucas áreas verdes, o serviço não eficaz de coleta de resíduos sólidos (com as chuvas fortes o lixo entope as bocas de lobo afetando a drenagem pluvial) e a crise climática mundial que está intensificando cada vez mais a quantidade de chuvas.

Segundo o presidente da Associação de Moradores da Nova Holanda, Gilmar Junior, as ruas mais afetadas são Bittencourt Sampaio, Sargento Silva Nunes, Principal, Teixeira Ribeiro, Tancredo Neves e Esperança.

5. PESQUISA: CONTEXTO HISTÓRICO

5.1. Linha do Tempo



6. PESQUISA: REFERÊNCIAS

6.1. Referências Teóricas

DAGNINO, Renato. Capítulo 1: A Tecnologia Social e seus Desafios. 2014

- Parte da crítica à neutralidade da ciência e tecnologia;
- Tecnologia social em contraposição à tecnologia convencional. Trata-se de outras relações sociais de produção;
- A tecnologia social **privilegia o envolvimento dos atores sociais** interessados na sua concepção e prevê a construção de um outro conhecimento científico-tecnológico;
- Tecnologia Social = **processo: “caminho que uma configuração sociotécnica vai desenhando ao longo de um percurso”**, para atender as necessidades (em constante reformulação) de quem produziu a tecnologia social.

KAPP, Silke. CARDOSO, Adauto. O Debate sobre Tecnologia Social: uma delimitação do campo. 2013.

- O termo tecnologia social é guarda chuva e ponto de disputa de pelo menos três vertentes bastante distintas:
 - Vertente Conservadora: qualquer produto, serviço ou processo concebido para atender às supostas necessidades das populações pobres é denominado tecnologia social. Seu lema é o apaziguamento social e prevenção de levantes;
 - Vertente Engajada: seu lema é a inclusão social nos processos produtivos. Seu procedimento tende mais à solução de problemas, do que à problematização de soluções
 - **Vertente Crítica:** inclui questionamentos mais fundamentais do desenvolvimento tecnológico. A solução de problemas pressupõe a delimitação precisa daquilo que é considerado “o problema” e daquilo que é deixado de fora.

6. PESQUISA: REFERÊNCIAS

6.1. Referências Teóricas

TECNOLOGIA CONVENCIONAL (TC)	TECNOLOGIA SOCIAL (TS)
Segmentada: não permite controle do produtor direto	Orientada para a gestão coletiva ou promotora do controle coletivo
Maximiza a produtividade em relação à mão de obra ocupada (mais poupadora de mão de obra do que seria conveniente)	Adaptada a pequeno tamanho físico e financeiro
Alienante: não utiliza a potencialidade do produtor direto (sua cadência de produção é dada pelas máquinas)	Liberadora do potencial e da criatividade do produtor direto
Possui padrões orientados pelo mercado externo de alta renda	Orientada para o mercado interno de massa
Monopolizada pelas grandes empresas dos países ricos (possui escalas ótimas de produção sempre crescentes)	Capaz de viabilizar economicamente os empreendimentos autogestionários e as pequenas empresas
Hierarquizada: demanda a figura do proprietário, do chefe, etc. (possui controles coercitivos que diminuem a produtividade)	Não discriminatória (patrão versus empregado)
Ambientalmente insustentável (intensiva em insumos sintéticos)	Uso de matéria-prima local, de forma sustentável

6. PESQUISA: REFERÊNCIAS

Como esse trabalho se propõem a desenvolver uma tecnologia social e segundo Adalto e Silke esse termo é ponto de disputa de vertentes distintas, se faz necessário uma breve exposição do que se compreende como Tecnologia Social neste trabalho.

Assim como Dagnino esse trabalho entende a tecnologia social como processo: “caminho que uma configuração sociotécnica vai desenhando ao longo de um percurso”, processo esse que é essencial a construção conjunta com os atores sociais.

O presente trabalho tem como objetivo se aproximar do que Adauto e Silke chamam de **Vertente Crítica** na medida que se **propõe a discutir possíveis soluções ecológicas para os problemas** (a solução de problemas pressupõe a **delimitação precisa daquilo que é considerado “o problema”**) através de **processos de construção coletiva** com os **atores sociais se**

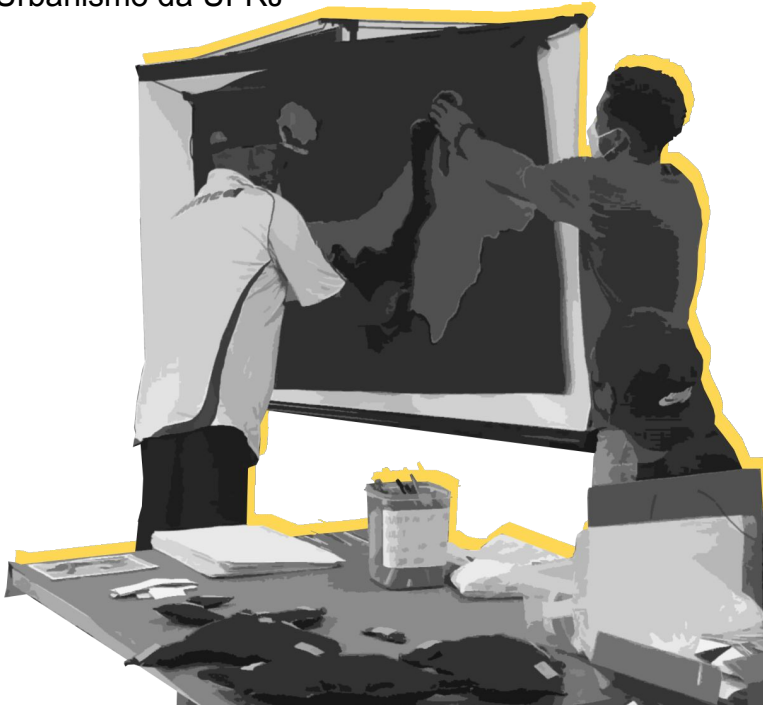
engajando de forma colaborativa na identificação dos problemas, na formulação de soluções e na implementação das ações.

Essa abordagem valoriza a participação democrática, a autonomia das comunidades, a busca por **soluções contextualizadas e adaptadas às realidades locais.**

6. PESQUISA: REFERÊNCIAS

6.2. Referências Participativas

ABRICÓ - Escritório Modelo de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ



Fonte: Acervo Pessoal

Coletivo LUTeS - Lutas Urbanas, Tecnologia e Saneamento



Fonte: Acervo Pessoal

6. PESQUISA: REFERÊNCIAS

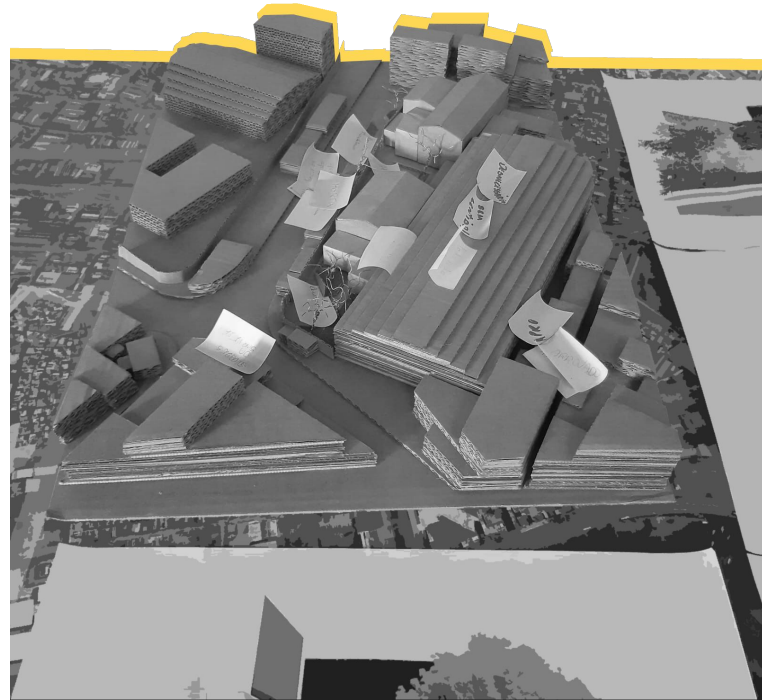
Arquitetura da Periferia - Arquiteta Carina Guedes:

“O nosso foco é justamente o processo. Esse **processo que é transformador**, de aprendizado, de troca de conhecimentos, de se reconhecer como uma pessoa capaz de **transformar o seu próprio espaço**”.



Fonte: Instagram Arquitetura na Periferia

TFG Maré Livre - Autor: Marllon Sevilha/FAU/UFRJ



Fonte: Acervo Pessoal

6. PESQUISA: REFERÊNCIAS

Summer School, Universidade Técnica de Berlim:
construção de um parque com imigrantes árabes



Fonte: Acervo Pessoal

Cocozap: tecnologia social do Data_Labe



Fonte: Instagram Cocozap Maré

6. PESQUISA: REFERÊNCIAS

Os **processos participativos** no pensar arquitetura e urbanismo sempre me engajaram, participei da maioria das referências que trago neste trabalho. Do Complexo da Maré e Vila Residencial do Fundão - Rio de Janeiro até Beettinchen Garden - no bairro de imigrantes árabes em Berlin estudei e investi na **produção de instrumentos arquitetônicos/urbanísticos** para **potencializar processos coletivos, colaborativos e afetivos**.

Vale ressaltar, que na Maré temos o **Cocozap** como uma importante referência de **tecnologia social** que atua com a temática do saneamento básico. Essa frente do Data_Labe funciona como um canal de denúncias através do envio de fotos de enchentes, acúmulo de lixo, falta de água, entre outros problemas de saneamento pelo whatsapp e através dos dados coletados promovem incidência política.

Neste trabalho entende-se que os processos participativos são fundamentais na construção de projetos bem embasados com e para comunidades.

6. PESQUISA: REFERÊNCIAS

6.3. Referências Projetuais

Ocupação Solano Trindade, Caxias - RJ

-Tecnologia: Bacia de Evapotranspiração associada a um círculo de bananeiras;

-Função: Tratamento do esgoto dos banheiros das casas dos moradores.



Fonte: <https://www.lutaurbanaecidade.geminal.org.br/>. Acesso: 01/10/22

Centro Social da Vila Laboriaux, Rocinha - RJ

-Tecnologia: Bacia de Evapotranspiração associada a um círculo de bananeiras;

-Função: Tratamento do esgoto de um vaso do Centro Social da Vila Laboriaux.



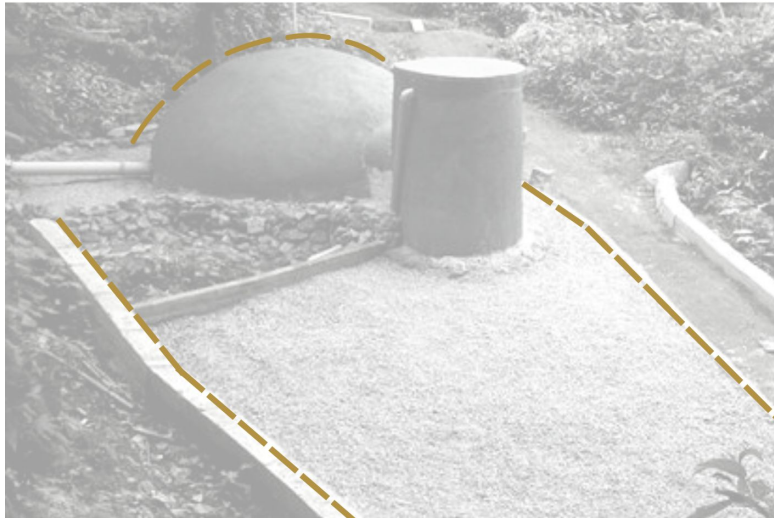
Fonte: <https://www.facebook.com/favelaverde.org/posts/1259637397391797/>. Acesso: 02/01/23

6. PESQUISA: REFERÊNCIAS

Favela Vale Encantado, Alto da Boa Vista - RJ

-Tecnologia: Biodigestor;

-Função: Tratamento do esgoto de todas as residências da favela com geração de biofertilizante e gás para a cozinha de um restaurante local.



Fonte: <https://diariodorio.com/favela-vale-encantado-no-alto-da-boa-vista>. Acesso: 02/10/22

Favela Monte Azul, Zona Sul - SP

-Tecnologia: Jardim de Chuva

-Função: Amenizar enchentes, drenando parte da água que ficaria retida no piso de concreto impermeável.



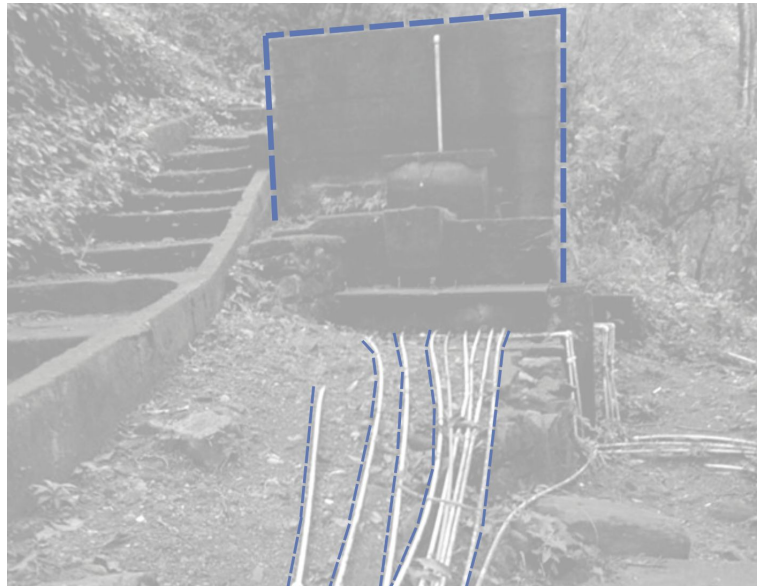
Fonte: <https://www.facebook.com/dicampanafotocoletivo/photos/>. Acesso: 02/03/23

6. PESQUISA: REFERÊNCIAS

Morro da Formiga, Tijuca - RJ

-Tecnologia: Cisterna

-Função: Armazenar e conservar água para abastecimento da parte alta do morro.



Fonte: <https://rioonwatch.org.br/?p=16790>. Acesso: 02/10/22

Favela Nova Holanda, Complexo da Maré - RJ

-Tecnologia: Biodigestor

-Função: Tratar parte dos resíduos orgânicos do Colégio João Borges, gerar gás para a cozinha, biofertilizante para a comunidade e servir como instrumento de educação ambiental.



Fonte: Acervo LUTeS.

6. PESQUISA: REFERÊNCIAS

Apesar das tecnologias ecológicas de saneamento ainda serem pouco exploradas em favelas e periferias, são alternativas que possuem potencial político, pedagógico e de solucionar problemas de saneamento.

O potencial político se dá pois se pensadas coletivamente podem servir como instrumentos de resistência e para pautar políticas públicas.

O potencial pedagógico se dá pois no processo de construção/instalação de uma tecnologia existe muita abertura para troca de conhecimentos, principalmente para promover educação ambiental, como é o caso do biodigestor instalado pelo LUTeS no Colégio João Borges de Moraes.

As tecnologias ecológicas de saneamento são tidas muitas vezes como alternativas apenas para amenizar problemas de saneamento, mas dependendo do projeto/dimensionamento elas podem resolver de fato alguns problemas de saneamento, como é o caso do biodigestor da Favela Vale Encantado, que trata o esgoto de todas as 27 casas da comunidade.

Este trabalho visa com a Ecoquadra explorar principalmente o potencial político e pedagógico das tecnologias ecológicas de saneamento, compreendendo que existem limitações espaciais para que se possa resolver todos os problemas de saneamento da quadra selecionada.

Fonte: Autoral

Fonte: Autoral

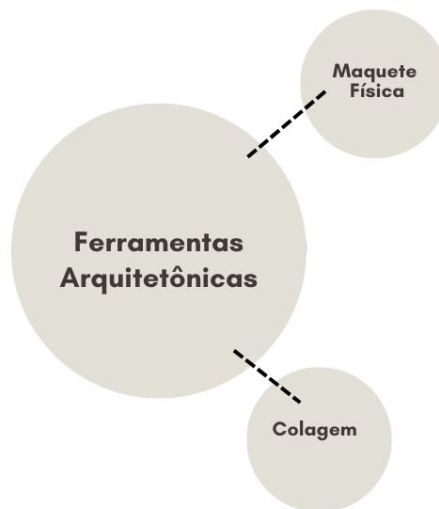


7. PESQUISA: POTENCIALIDADES

7.3. Atores do Processo Participativo

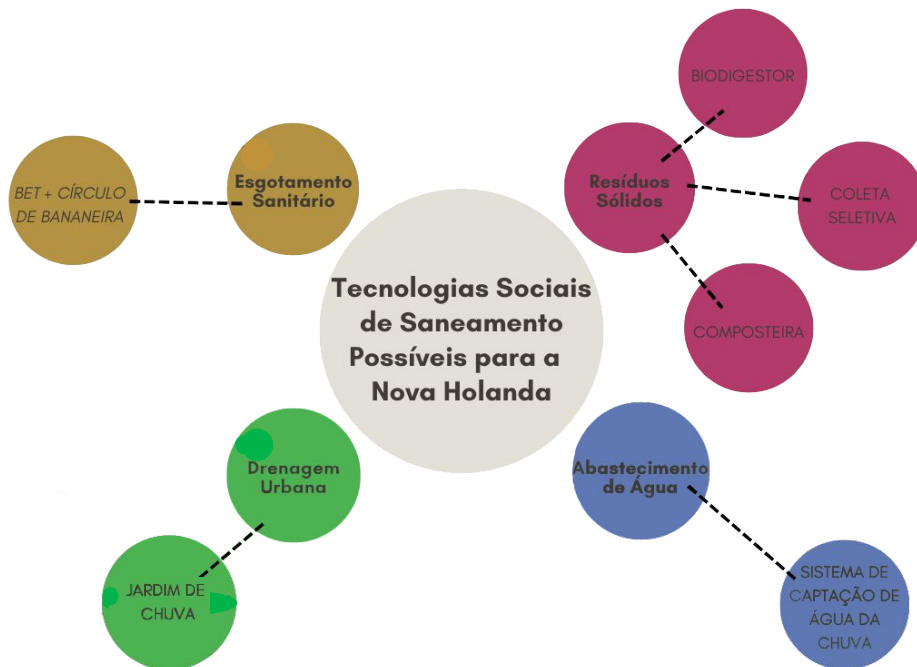


7.4. Ferramentas Arquitetônicas



7. PESQUISA: POTENCIALIDADES

7.5. Tecnologias Ecológicas Seleccionadas



8. ARTICULAÇÃO E MOBILIZAÇÃO LOCAL

8.1. Relatório de Campo



Quiosque Claudiane (Claudiane):

- Não tem cozinha ainda, mas pretende montar uma para produzir quentinhas;
- Não produz muito lixo orgânico;
- As vezes tem problema de falta de água;
- Estabelecimento conta com uma torneira (1 saída de água e 1 saída de esgoto);
- Maior movimento no fim de semana.

8. ARTICULAÇÃO E MOBILIZAÇÃO LOCAL

8.1. Relatório de Campo



Quiosque Vanessa (Vanessa):

- Possui uma cozinha e prepara refeições/quentinhas, principalmente para o Luta Pela Paz;
- A cozinha gera resíduos orgânicos que são destinados para um criador de cachorro;
- Não falta água;
- Indicou que poderia fornecer os restos de comida se o criador de cachorro não buscar;
- Estabelecimento tem uma torneira (1 saída de água e 1 saída de esgoto).

8. ARTICULAÇÃO E MOBILIZAÇÃO LOCAL

8.1. Relatório de Campo

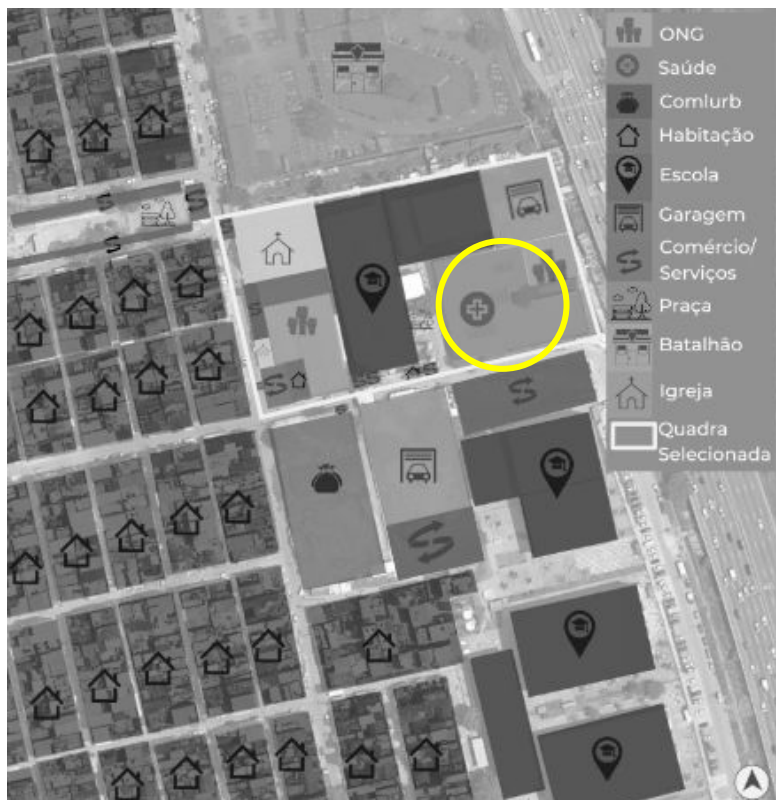


Quiosque Eliete Sabores (Marcele):

- Possui uma cozinha e prepara refeições/quentinhas;
- Prepara mais ou menos 20 quentinhas por dia;
- A cozinha gera resíduos orgânicos;
- Destina os resíduos para a coleta regular da Comlurb, sem separar;
- Possui torneira na cozinha e um banheiro com pia, vaso e chuveiro;
- Não sabe se teve problema de falta de água pois alugou o espaço a pouco tempo.

8. ARTICULAÇÃO E MOBILIZAÇÃO LOCAL

8.1. Relatório de Campo



Clínica da Família Jeremias Moraes da Silva (Valéria):

- Posto possui um refeitório;
- Produce resíduos orgânicos no refeitório (restos de comida das refeições consumidas ali: alimentos cozidos e cascas de fruta);
- Número de funcionários total: 90;
- Refeitório é utilizado diariamente por aproximadamente 40 funcionários;
- Lixeiras atraem moscas, que foi sinalizado como um problema;
- A possibilidade de destinar o resíduos orgânico para um tratamento ecológico foi sinalizada como algo que interessaria a gestora do posto;
- Não tem problema de falta d'água frequentemente por causa do castelo d'água que é dividido com a escola.

8. ARTICULAÇÃO E MOBILIZAÇÃO LOCAL

8.1. Relatório de Campo



ONG Vida Real (Arthur)

- A ONG possui uma cozinha para produzir refeições para aproximadamente 10 funcionários por dia;
- A ONG possui um refeitório onde também servem lanches para os usuários do espaço;
- A cada duas semanas há um aumento no consumo de frutas gerando um volume maior de resíduos orgânicos;
- A ONG tem interesse em fazer um sistema de separação de lixo e possui uma composteira e uma horta;
- Não tem problemas de falta de água frequentemente;
- Edificação possui cozinha e banheiros;
- Tião: fundador da ONG é responsável pela horta;
- Cristiane: responsável pela cozinha e produção das refeições;
- Demonstraram muito interesse em uma parceria no sentido de ampliar o uso da horta e composteira como laboratório para a comunidade.

8. ARTICULAÇÃO E MOBILIZAÇÃO LOCAL

8.1. Relatório de Campo



ONG Luta Pela Paz (Carol)

- Possui refeitório que atende diariamente aproximadamente 35 funcionários;
- Fornece quantinhas para a alimentação dos funcionários;
- Geração de resíduos orgânicos como restos de comida e de frutas;
- Já cogitou implementar a separação dos resíduos, mas não viu sentido porque não teria uma continuidade da iniciativa pois não há coleta seletiva por parte da Comlurb;
- Destacou que se houver lugar para destinação final sustentável dos resíduos a ONG vai contribuir com a separação;
- Tem interesse em ampliar atuação na área de sustentabilidade;
- Não tem problema com falta d'água, pois tem uma cisterna e duas caixas d'água grandes. Relatou que tem duas bombas d' água.

8. ARTICULAÇÃO E MOBILIZAÇÃO LOCAL

8.1. Relatório de Campo



Colégio Estadual João Borges de Moraes

- Possui cozinha e refeitório que atende diariamente a aproximadamente 300 alunos;
- Geração de resíduos orgânicos como restos de comida e de frutas;
- No final do ano passado foi instalado um biodigestor para tratar os restos orgânicos do refeitório;
- Geralmente não há problemas de abastecimento de água pois o Colégio é abastecido por um castelo d'água, mas recentemente tiveram que atrasar o início do ano letivo por conta de problemas estruturais no castelo d'água que ocasionou a falta de água no Colégio;
- Muitos alunos e funcionários reclamam do cheiro forte do canal e das fezes de animais localizados na parte posterior do colégio.

8. ARTICULAÇÃO E MOBILIZAÇÃO LOCAL

8.2. Arte para Divulgação do 1º Encontro MaRe



A ideia é que essa arte seja usada tanto para divulgação virtual quanto presencial (entregue nas edificações da quadra).

A flyer divulga a data do primeiro encontro MaRe, a data do segundo encontro será definida durante o primeiro junto com os atores sociais presentes.

9. AÇÃO COLETIVA: GUIAS EXPLICATIVOS DAS TECNOLOGIAS

9.1. Homebiogás

HOME BIOGÁS



DEFINIÇÃO: O BIODIGESTOR É UMA TECNOLOGIA QUE TRANSFORMA RESÍDUOS ORGÂNICOS EM BIOGÁS, QUE PODE SER USADO PARA COZINHAR, E EM FERTILIZANTE LÍQUIDO NATURAL, QUE PODE SER USADO PARA JARDINAGEM OU PLANTAÇÕES. O HOME BIOGÁS É UM TIPO DE BIODIGESTOR PLÁSTICO PRÉ-FABRICADO, VERSÁTIL E PODE SER USADO EM LOCAIS ONDE OUTROS MODELOS DE BIODIGESTOR NÃO SÃO POSSÍVEIS.

VANTAGENS

- FÁCIL INSTALAÇÃO;
- BAIXA MANUTENÇÃO;
- ECONOMIA FINANCEIRA;
- GERA GÁS E BIOFERTILIZANTE;
- SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL PARA TRATAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS;



O BIODIGESTOR RECEBE POR UM FUNIL BOMBS PARA REPOZICIONAR OS RESÍDUOS ORGÂNICOS E É IMPREGNADO NO TUBO DE GÁS.

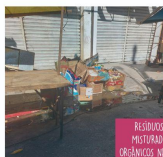
UM PRESSIONADO REALIZA A MEDIÇÃO DO GÁS GERADO E DESLIZA O GÁS PARA O TUBO DE GÁS, CONSERVANDO E IMPEDINDO NO TUBO DE GÁS.

UM PRESSÃO ESPECIAL, NA LUBRIFICAÇÃO DO PRESSÃO, LUBRIFICA O TUBO DE GÁS, DESLIZANDO O TUBO DE GÁS PARA O TUBO DE GÁS.

OS RESÍDUOS ORGÂNICOS SÃO RECEBIDOS MANUTENDO-SE NO TUBO DE GÁS.

ESQUEMA DE FUNCIONAMENTO DE UM BIODIGESTOR

AS BACTÉRIAS HABITANTES DO BIODIGESTOR DECOMPOEM OS RESÍDUOS ORGÂNICOS, PRODUZINDO GÁS E LÍQUIDO.



RESÍDUOS ORGÂNICOS MISTURADOS COM NÃO ORGÂNICOS NA FEIRA DA NOVA HOLLÂNDIA, PARÁ.

DESVANTAGENS

- PRECISA SER ALIMENTADO MANUALMENTE;

2-3 HORAS DE GÁS DE COZINHA DIÁRIO

HOME BIOGÁS® 2.0

O biodigestor de pequeno porte, recebe até **4kg/dia** de resíduos orgânicos ou **18 Kg/dia** de esterco animal. Deixando de emitir lixo orgânico para aterros, ajudando a reduzir o aquecimento global, evitando a emissão de gás de efeito estufa.



HOME BIOGÁS® 7.0

O biodigestor de médio porte, recebe até **10kg/dia** de resíduos orgânicos ou **60 Kg/dia** de esterco animal. Deixando de emitir lixo orgânico para aterros, ajudando a reduzir o aquecimento global, evitando a emissão de gás de efeito estufa.



5-7 HORAS DE GÁS DE COZINHA DIÁRIO

GUIA EXPLICATIVO

TEMPO DE VIDA DA TECNOLOGIA

ATÉ 15 ANOS.

SEGURANÇA

O SISTEMA É SEGURO PORQUE DIFERENTE DO GÁS COMUM, O GÁS SAÍ COM UM CHEIRO PRÓPRIO DA DECOMPOSIÇÃO ORGÂNICA. LOGO, SE HOUVER ALGUM VAZAMENTO É FÁCIL DE IDENTIFICAR. E UM OUTRO FATOR DE SEGURANÇA É QUE POR SER UM GÁS MUITO VOLÁTIL, QUANDO ELE ENTRA EM CONTATO COM O AR ELE SE DISPERSA AUTOMATICAMENTE E NÃO HÁ RISCO DE COMBUSTÃO.

MANUTENÇÕES RECOMENDADAS

EM MÉDIA UMA VEZ AO ANO TROCAR O FILTRO QUE FILTRA O BIOGÁS ANTES DO ARMAZENAMENTO, E LIMPEZA DO SISTEMA A CADA 5 ANOS. A LIMPEZA CONSISTE EM ESVAZIAR O SISTEMA (TIRAR O LODO) E REINICIÁ-LO COM UMA NOVA COLÔNIA DE BACTÉRIAS.

COMO ABASTECER

A TECNOLOGIA ESTÁ PREPARADA PARA RECEBER TODOS OS TIPOS DE RESÍDUOS ORGÂNICOS. PORÉM TEM QUE HAVER UM CUIDADO DE NÃO BOTAR APENAS RESÍDUOS CÍTRICOS. O ABASTECIMENTO COM APENAS RESÍDUOS CÍTRICOS GERARÁ MORTE DA COLÔNIA DE BACTÉRIAS.

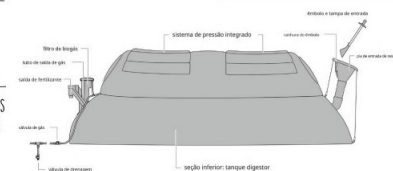
MONTAGEM



ESCOLHA/PREPARAÇÃO DO LOCAL



PARTE DA TECNOLOGIA



9. AÇÃO COLETIVA: GUIAS EXPLICATIVOS DAS TECNOLOGIAS

9.2. Composteira

“O Lixo orgânico acumulado nas vias públicas também são um grande problema para a população. EM TORNO DE 55% DAS DEMANDAS DA CENTRAL DE ATENDIMENTO AO CIDADÃO NA MARÉ SÃO RELACIONADAS À PROLIFERAÇÃO DE ROEDORES. Outra solução é o **estímulo à compostagem de lixo orgânico** para utilização do composto em iniciativas de arborização e hortas urbanas;” Trecho retirado da Carta de Saneamento da Maré, 2020.

COMPOSTEIRA

DEFINIÇÃO: COMPOSTAGEM É UM PROCESSO BIOLÓGICO EM QUE MICRORGANISMOS TRANSFORMAM RESÍDUOS ORGÂNICOS EM ADUBO. ELA É REALIZADA EM ESTRUTURAS DE PALETES/CAIXAS CHAMADAS COMPOSTEIRAS, ONDE MISTURAMOS O LIXO ORGÂNICO COM FOLHAS SECAS E SERRAGEM.

CICLO DE CAIXAS

Enquanto a caixa superior está enchendo, outra está em repouso até que o material vire composto.

2 MESES

É esse média o tempo para encher a caixa superior de resíduos e ter composto pronto na caixa do meio.

ESQUEMA DE FUNCIONAMENTO DE UMA COMPOSTEIRA



MINHOCAS

RESTOS DE COMIDA

+ SERRAGEM

Enche a caixa superior fazendo camadas: restos de alimentos, cobertos com serragem (palha, grama seca, etc.). As minhocas irão comer os resíduos e transformá-los em adubo (humus).

COMPOSTO

Apartir desse período, utilize o composto pronto da caixa do meio e troque a de posição com a caixa superior que acabou de encher. Continue o processo realizando esse ciclo com as caixas.

BIOFERTILIZANTE

É um adubo líquido gerado no processo que pode ser usado para regar as plantas. Obter na proporção de 10:1. Ex: 1L de biofertilizante + 10L de água.



FOTO DE UMA COMPOSTEIRA DOMÉSTICA



FOTO DE COMPOSTEIRAS URBANAS

VANTAGENS

- DIMINUI EM ATÉ 50% O LIXO DESCARTADO POR UMA FAMÍLIA;
- DIMINUI O MAU CHEIRO NAS RUAS E LIXEIRAS;
- PRODUÇÃO DE FERTILIZANTE/ADUBO ORGÂNICO RICO EM NUTRIENTES;
- POTENCIAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E GERAÇÃO DE RENDA.

DESVANTAGENS

- MANUTENÇÃO;
- EXIGE TEMPERATURA, UMIDADE E AREJAMENTO ADEQUADO;
- SE NÃO FOR EXECUTADA CORRETAMENTE PODE ATRAIR INSETOS E PRAGAS

GUIA EXPLICATIVO

QUANTO TEMPO LEVA O PROCESSO DE COMPOSTAGEM?

A COMPOSTAGEM LEVA DE 9 A 16 SEMANAS, DEPENDENDO DO MATERIAL ORGÂNICO UTILIZADO, DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS (NO VERÃO É MAIS RÁPIDO) E DA MISTURA CONSTANTE E UNIFORME DOS COMPOSTOS.

DIMENSIONAMENTO/CAPACIDADE DA TECNOLOGIA

A COMPOSTAGEM PODE SER FEITA EM LARGA ESCALA, MAS TAMBÉM PODE SER DOMÉSTICA, NO CASO DAS COMPOSTEIRAS DOMÉSTICAS O TAMANHO DAS CAIXAS A SEREM USADAS DEPENDE DA QUANTIDADE DE RESÍDUO GERADO.

PARA SABER ESSE VOLUME, DEIXE NA MÃO UM RECIPIENTE COM TAMPA QUE TENHA DE 3 A 5 LITROS. MARQUE O DIA QUE COMEÇOU A ENCHER E AVALIE QUANTO TEMPO LEVOU PARA QUE O RECIPIENTE FICASSE COMPLETO. DIVIDA O VOLUME DO MESMO PELOS DIAS QUE LEVOU E VOCÊ TERÁ SUA MÉDIA POR DIA. MULTIPLIQUE O RESULTADO POR 45 E TERÁ O VOLUME QUE PRECISA PARA AS DUAS CAIXAS DE CIMA. A ÚLTIMA PODE SER MENOR, DESDE QUE PERMITA UM BOM ENCAIXE.

POR EXEMPLO:

SE O RECIPIENTE É DE 5 LITROS E LEVOU 10 DIAS PARA ENCHER, ENTÃO A MÉDIA DE GERAÇÃO PARA UM CICLO DE 45 DIAS SERÁ $5/10 \times 45 = 22,5$ LITROS. OU SEJA, SERÁ NECESSÁRIO DUAS CAIXAS DE 22,5 LITROS OU MAIS, ALÉM DE OUTRA QUE ENCAIXE NO CONJUNTO.

MANUTENÇÕES RECOMENDADAS

COMPOSTEIRA DOMÉSTICA: A COLETA DO BIOFERTILIZANTE DEVE SER FEITA UMA VEZ POR SEMANA, DEIXAR ACUMULAR CHORUME NA ÚLTIMA CAIXA PODE OCASIONAR AFOGAMENTO DE MINHOCAS, QUE GERAM ODOR.

COMPOSTEIRA URBANA: O MANEJO INCLUI UMA CHECAGEM SEMANAL DA COMPOSTEIRA EM USO E, A CADA 15 DIAS, DA CAMADA QUE ESTÁ EM DESCANSO PORQUE JÁ ATINGIU O SEU LIMITE. É PRECISO VERIFICAR SE O RESÍDUO NÃO ESTÁ COMPACTANDO, SECO DEMAIS E SE A TEMPERATURA ESTÁ ADEQUADA.

ESCOLHA / PREPARAÇÃO DO LOCAL

A COMPOSTEIRA DEVERÁ SER INSTALADA EM LOCAL DE FÁCIL ACESSO E COM LUZ SOLAR DIRETA. A COMPOSTEIRA DOMÉSTICA DEVE SER PROTEGIDA DA CHUVA E DO VENTO. JÁ A COMPOSTEIRA URBANA COMUNITÁRIA PODE LOCALIZAR-SE EM ÁREAS COMUNITÁRIAS, ESPAÇOS PÚBLICOS, TERRENOS BALDIOS OU MESMO DENTRO DE INSTITUIÇÕES.

COMO ABASTECER

OS EXEMPLOS MAIS COMUNS DOS RESÍDUOS QUE PODEM SER COMPOSTADOS SÃO RESTOS DE FRUTAS, LEGUMES E VERDUÇAS, MAS ALÉM DESTES VOCÊ AINDA PODE COMPOSTAR CASCAS, GRÃOS E SEMENTES EM GERAL.

TANTO A COMPOSTEIRA URBANA QUANTO A DOMÉSTICA NÃO PODEM SER ABASTECIDAS COM CÍCETE, ÓLEOS, GORDURAS, MADEIRA TRATADA COM PESTICIDA OU VERNIZ E GRAXA. MAS A COMPOSTEIRA DOMÉSTICA POSSUI ALGUMAS RESTRICÇÕES A MAIS COMO CEBOLA, ALHO, PIMENTA, LEITE E SEUS DERIVADOS, ALIMENTOS COZIDOS, OSSOS, FEZES, URINAS, ETC.

9. AÇÃO COLETIVA: GUIAS EXPLICATIVOS DAS TECNOLOGIAS

9.3. Lixeiras para Coleta Seletiva

Essa tecnologia foi escolhida pelo grupo de alunos do Colégio Estadual João Borges que também são monitores do projeto LUTeS durante a escrita de um edital para captação de recursos para viabilizar a Ecoquadra.

COLETA SELETIVA

DEFINIÇÃO: SISTEMA DE RECOLHIMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS QUE CONTA COM UMA CLASSIFICAÇÃO PRÉVIA DE ACORDO COM A ORIGEM DO MATERIAL. CADA MATERIAL RECEBE UMA COR QUE INDICA SUA NATUREZA, COMO VIDRO, PLÁSTICO, METAL OU PAPEL. A COLETA SELETIVA FACILITA A RECICLAGEM.

VANTAGENS

- BAIXO CUSTO;
- AJUDA O TRABALHO DO CATADOR;
- PROMOVE A RECICLAGEM;
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL;
- EVITA A POLUIÇÃO DO SOLO, DO AR E DAS ÁGUAS;
- CONTROLA A PROLIFERAÇÃO DE RATOS E INSETOS.

DESVANTAGENS

- SE OS RESÍDUOS SEPARADOS NÃO FOREM RECICLADOS É PROVÁVEL QUE ELES SE MISTUREM NOVAMENTE EM LIXÕES OU ATERROS.

LEGENDA DE CORES:

AZUL: papel/papelão	VERMELHO: plásticos, resíduo	VERDE: vidro	AMARELO: metal	PRETO: madeira
LARANHA: entulho ou contaminado	BRANCO: resíduos de cozinha e limpeza de banheiro	ROXO: refrigerantes	MARROM: orgânicos	CINZA: não recicláveis ou misturados

GUIA EXPLICATIVO

PLÁSTICO

RECICLÁVEL:

- GARRAFAS PET;
- PVC;
- BALDES.

NÃO RECICLÁVEL:

- FRALDAS;
- ADESIVOS;
- EMBALAGENS COM LÂMINAS METALIZADAS.

TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO: +/- 450 ANOS
VALOR GARRAFA PET: R\$ 1,80/QUILO

PAPEL

RECICLÁVEL:

- JORNAL;
- FOLHA DE CADERNO;
- PAPELÃO;
- EMBALAGENS CARTONADAS (CETFE, SUÇO, ETC).

NÃO RECICLÁVEL:

- PAPEL HIGIÊNICO USADO;
- GUARDANAPO USADO.

TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO: DE 3 A 6 MESES
VALOR PAPELÃO: R\$ 0,10 A R\$ 0,15/QUILO

VIDRO

RECICLÁVEL:

- GARRAFAS;
- COPOS;
- POTES DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS.

NÃO RECICLÁVEL:

- ESPELHO;
- PORCELANAS;
- LÂMPADAS.

TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO: + DE 4 MIL ANOS
VALOR VIDRO: R\$0,25 A R\$0,50/QUILO

METAL

RECICLÁVEL:

- PAINÉIS;
- LATINHAS DE ALUMÍNIO/AÇO;
- PREGO/ARAME.

NÃO RECICLÁVEL:

- CLIPES;
- GRAPPOS.

TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO: DE 200 ATÉ 500 ANOS
VALOR LACRE DE ALUMÍNIO: R\$5,86/QUILO
VALOR LATINHA DE ALUMÍNIO: R\$6,48/QUILO

Foto da coleta seletiva: JEREMIAS SILVA – NIN, MARÉ

9. AÇÃO COLETIVA: GUIAS EXPLICATIVOS DAS TECNOLOGIAS

9.4. Jardim de Chuva

“ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS PODEM AUXILIAR NA DRENAGEM URBANA EVITANDO ENCHENTES, como por exemplo, os **jardins filtrantes**, que **retardam o escoamento da água da chuva**, as ilhas filtrantes que tratam a poluição dos rios e “valões” e a substituição do asfalto por pisos drenantes” Trecho retirado da Carta de Saneamento da Maré, 2020.

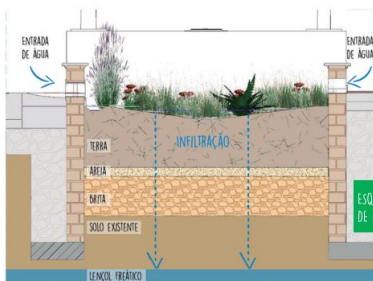
JARDIM DE CHUVA



DEFINIÇÃO: SISTEMA QUE USA A ATIVIDADE BIOLÓGICA DAS PLANTAS E MICROORGANISMOS PARA REMOVER OS POLUENTES DA ÁGUA DA CHUVA, E CONTRIBUIR PARA A RETENÇÃO E INFILTRAÇÃO DO VOLUME DE ÁGUA. É UMA TECNOLOGIA DE ORIGEM AFRICANA.

VANTAGENS

- REDUZ PARTE DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL;
- MELHORA A PAISAGEM DA RUA;
- REDUZ INUNDAÇÕES E MELHORA A QUALIDADE DAS ÁGUAS;
- REDUZ O TAMANHO E O CUSTO DO SISTEMA DE DRENAGEM DA REDE;
- EFICIENTE NA FILTRAGEM DE SUJIDADES FINAS, NUTRIENTES E BACTÉRIAS.



DESVANTAGENS

- NÃO PODE SER UTILIZADO PARA DRENAR ÁREAS COM GRANDE QUANTIDADE DE CHUVA;
- NÃO PODE SER UTILIZADO EM ÁREAS MUITO ESTREITAS, POIS REDUZ O ESPAÇO DE PASSAGEM DE PEDESTRES.

FOTO DE JARDIM DE CHUVA EM FUNCIONAMENTO



FOTO DE JARDIM DE CHUVA EM FAVELA MONTE AZUL, SP



GUIA EXPLICATIVO

COMO O SISTEMA FUNCIONA?



Desenho de uma paisagem de jardins de chuva. (LUTES) (Linha Urbana de Tecnologia e Sustentabilidade)

- 1—QUANDO CHOVE, A ÁGUA ESCORRE PELO MEIO—FIO;
- 2—UM CORTE NO MEIO—FIO PERMITE QUE A ÁGUA ENTRE NO JARDIM DE CHUVA;
- 3—A VEGETAÇÃO COM RAÍZES PROFUNDAS E O SOLO ABSORVEM O ESCOAMENTO DA ÁGUA E FILTRAM OS POLUENTES;
- 4—A ÁGUA SE ACUMULA ATÉ Atingir a ALTURA de UM VEREDOR, NORMALMENTE DEFINIDA DE 15 A 30 CENTÍMETROS ACIMA DA CAMADA DE SOLO PROJETADA;
- 5—A ÁGUA QUE TRANSBORDA — NO CASO DE EVENTOS DE CHUVA QUE EXCEDEM A CAPACIDADE PARA A QUAL A ESTRUTURA FOI PROJETADA — É DESVIADA E ENCAMINHADA PARA A REDE DE DRENAGEM;
- 6—DA ÁGUA ARMazenada, UMA CERTA QUANTIDADE É ABSORVIDA E TRANSPIRADA PELAS PLANTAS E PARTE SE INFILTRA NO SOLO SUPERFICIAL DRENANTE, QUE É UMA MISTURA DE SOLO, AREIA E COMPOSTO ORGÂNICO;
- 7—PARTE DA ÁGUA INFILTRADA PASSA PELA CAMADA DE PEDRA OU CASCALHO E FLUI PARA A REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS POR MEIO DO TUBO DRENANTE CONECTADO À REDE DE DRENAGEM PARA EXTRAVASAR;
- 8—OUTRA PARTE DA ÁGUA CONTINUA SE INFILTRANDO QUE CHEGA AO SOLO NATURAL E RECARREGA O LENÇOL FREÁTICO.

MANUTENÇÕES RECOMENDADAS

— ERVAS DANINHAS: UMA INSPEÇÃO VISUAL É RECOMENDADA UMA VEZ A CADA TRÊS OU QUATRO MESES;

— REGA: AS PLANTAS NATIVAS DEVEM SER REGADAS DE ACORDO COM A NECESSIDADE DE CADA UMA, É RECOMENDÁVEL REGAR E CAPINAR O JARDIM DUAS VEZES POR SEMANA ATÉ O PRIMEIRO OUTONO E, APÓS ISSO, DURANTE TODOS OS ANOS SUBSEQUENTES A UMA SECA, DEPENDENDO DO LOCAL, NÃO HÁ NECESSIDADE DE REGA;

— PODA E LIMPEZA: O CORTE, A REMOÇÃO E A SUBSTITUIÇÃO DE PLANTAS MORTAS DEVEM OCORRER CONFORME A NECESSIDADE. A REMOÇÃO DE DETRITOS DEVE OCORRER MENSALMENTE.

ESCOLHA/ PREPARAÇÃO DO LOCAL

— OS JARDINS DE CHUVA PODEM SER IMPLANTADOS EM RUAS COM CALÇADAS OU VIAS LARGAS, TRECHOS LIVRES DE HIDRANTES E GARAGENS OU MESMO NOS LOTES E RESIDÊNCIAS PARTICULARES;

— A IMPLANTAÇÃO DE JARDINS DE CHUVA É INVÍAVEL EM ALTAS DECLIVIDADES; — EMBORA POSSAM FUNCIONAR EM QUASE TODOS OS TIPOS DE SOLO, OS JARDINS PLUVIAIS FUNCIONAM MELHOR EM SOLOS LEVES E ARENOSOS EM COMPARAÇÃO COM UMA COMPOSIÇÃO DE ARGILA MAIS DENSE;

— SE O NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO FOR ALTO (ACIMA DE 1M DO FUNDO), A IMPLANTAÇÃO DO JARDIM DE CHUVA SÓ É VIÁVEL SE SEU FUNDO FOR IMPERMEÁVEL.

9. AÇÃO COLETIVA: GUIAS EXPLICATIVOS DAS TECNOLOGIAS

9.5. Captação Água da Chuva

CAPTAÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA



DEFINIÇÃO: SISTEMA QUE CAPTA E ARMAZENA A ÁGUA DA CHUVA. A CAPTAÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA DIMINUI A CARGA DE ÁGUA NO SOLO, AMENIZANDO ENCHENTES E POSSIBILITA A UTILIZAÇÃO POSTERIOR EM FINS NÃO POTÁVEIS NAS EDIFICAÇÕES. O MODELO APRESENTADO AQUI FOI CRIADO PELO TÉCNICO EDISON URBANO.

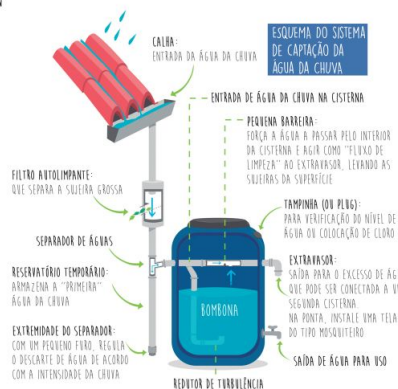
VANTAGENS

- AJUDA EM CRISES HÍDRICAS/ FALTAS D'ÁGUA;
- SISTEMA SUSTENTÁVEL;
- AMENIZA ENCHENTES;
- ECONOMIA DA CONTA DA ÁGUA.



DESVANTAGENS

- QUALIDADE DA ÁGUA VULNERÁVEL;
- MANUTENÇÃO PERIÓDICA.



GUIA EXPLICATIVO

USO INDICADO



REGA DE PLANTAS E JARDINS



LAVAGEM DE CARROS E MOTOS



DESCARGA EM BACIAS SANITÁRIAS



LIMPEZA DE PISOS

OUTROS USOS POSSÍVEIS



LAVAGEM DE LOUÇAS



BANHO



LAVAGEM DE ROUPAS

MANUTENÇÕES RECOMENDADAS

- LIMPEZA DE FILTROS: TRIMESTRALMENTE;
- DESINFECÇÃO (POR CLORO OU ULTRAVIOLETA): MENSAL;
- LIMPEZA DO RESERVATÓRIO: ANUAL;
- LIMPEZA DE CALHAS E TELHADOS: SEMESTRAL.

ESCOLHA/ PREPARAÇÃO DO LOCAL

- A CISTERNA CAPTA A ÁGUA DA CHUVA POR MEIO DO TELHADO E DE CALHAS, COMO O SISTEMA É PEQUENO A ESCOLHA DA LOCALIZAÇÃO FICA A CRITÉRIO DA COMUNIDADE. UM CRITÉRIO IMPORTANTE PARA A ESCOLHA DO LOCAL É O FÁCIL ACESSO PARA QUE O TRANSPORTE DE ÁGUA SEJA REALIZADO SEM GRANDES PROBLEMAS.

ATENÇÃO

ÁGUA DE CHUVA NÃO PODE SER INGERIDA!



9. AÇÃO COLETIVA: GUIAS EXPLICATIVOS DAS TECNOLOGIAS

9.6. Fossa Verde/BET

FOSSA VERDE (BET)

DEFINIÇÃO: SISTEMA DE TRATAMENTO PARA ÁGUAS DE VASO SANITÁRIO QUE FAZ APROVEITAMENTO DA ÁGUA E DOS NUTRIENTES PRESENTES NO ESGOTO. PODE SER DIVIDIDA EM TRÊS PARTES: COMPARTIMENTO DE RECEBIMENTO DE ESGOTO, CAMADA FILTRANTE, ÁREA PLANTADA COM BANANEIRAS.

VANTAGENS

- PRODUZ BANANAS;
- NÃO HÁ SAÍDA DE ESGOTO;
- BAIXA MANUTENÇÃO;
- SISTEMA FAZ O TRATAMENTO COMPLETO.

DESVANTAGENS

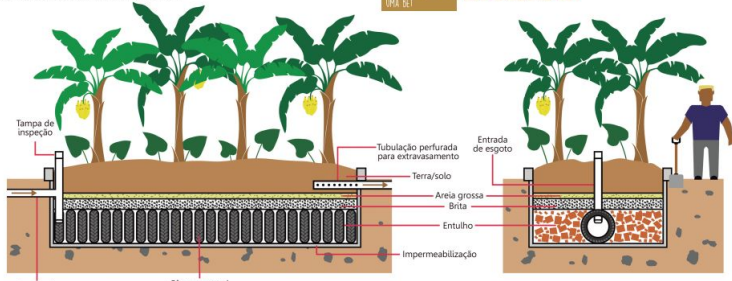
- SÓ TRATA ÁGUA DE VASOS SANITÁRIOS;
- REQUER UMA ÁREA SIGNIFICATIVA.

TUBULAÇÃO PERFORADA RECEBENDO O ESGOTO NO VALÃO DO PARQUE URBANO MORE



TODO O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DE UMA BET





Tratamento de esgotos domésticos em comunidades isoladas: referencial para a escolha de soluções. Tonetti, A. L. et al. Biblioteca Unicamp, 2019. Disponível em: <http://www.foc.unicamp.br/~sancaenfermazi/>

GUIA EXPLICATIVO

ORIENTAÇÃO EM RELAÇÃO AO SOL

- COMO A EVAPOTRANSPIRAÇÃO DEPENDE EM GRANDE PARTE DA INCIDÊNCIA DO SOL, A BACIA DEVE SER ORIENTADA PARA A FACE NORTE E SEM OBSTÁCULOS COMO ÁRVORES ALTAS PRÓXIMOS À BACIA, TANTO PARA NÃO FAZER SOMBRA COMO PARA PERMITIR A VENTILAÇÃO.

DIMENSIONAMENTO

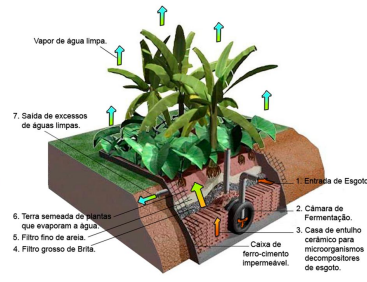
- PELA PRÁTICA, OBSERVOU-SE QUE 2 METROS CÚBICOS DE BACIA PARA CADA MORADOR É O SUFICIENTE PARA QUE O SISTEMA FUNCIONE SEM EXTRAVASAMENTOS.
- A FORMA DE DIMENSIONAMENTO DA BACIA É: LARGURA DE 2M E PROFUNDIDADE DE 1M. O COMPRIMENTO É IGUAL AO NÚMERO DE MORADORES USUAIS DA CASA. PARA UMA CASA COM CINCO MORADORES, A DIMENSÃO FICA ASSIM: $CL \times PC \times C = 2 \times 1 \times 5 = 10 \text{ M}^3$.

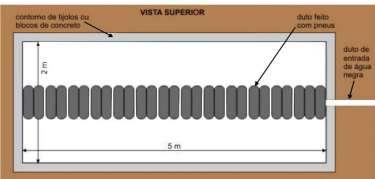
SEGURANÇA

— COMO A BACIA NÃO TEM TAMPA, PARA EVITAR O ALAGAMENTO PELA CHUVA, ELA DEVE SER COBERTA COM PALHAS, TODAS AS FOLHAS QUE CAEM DAS PLANTAS E RESTOS DE GRAMAS E PODAS.

— PARA EVITAR A ENTRADA DA ÁGUA QUE ESCORRE PELO SOLO, É COLOCADA UMA FIADA DE TUIJOS OU BLOCOS DE CONCRETO, AO REDOR DA BACIA PARA QUE ELA FIQUE MAIS ALTA QUE O NÍVEL DO TERRENO.

ETAPAS DE FUNCIONAMENTO





Fonte: Autoral

10. AÇÃO COLETIVA: MAQUETE E ITENS ADICIONAIS

10.1. A Maquete

A maquete foi produzida com materiais reaproveitados (papelão e isopor), materiais que iriam para o lixão da Nova Holanda. O recolhimento dos papelões e o início da produção da maquete contou com a colaboração de uma aluna do Colégio João Borges. A escala da maquete é 1:250.



10. AÇÃO COLETIVA: MAQUETE E ITENS ADICIONAIS



Fonte: Acervo Pessoal



Fonte: Acervo Pessoal

10. AÇÃO COLETIVA: MAQUETE E ITENS ADICIONAIS

10.2. As Tachinhas

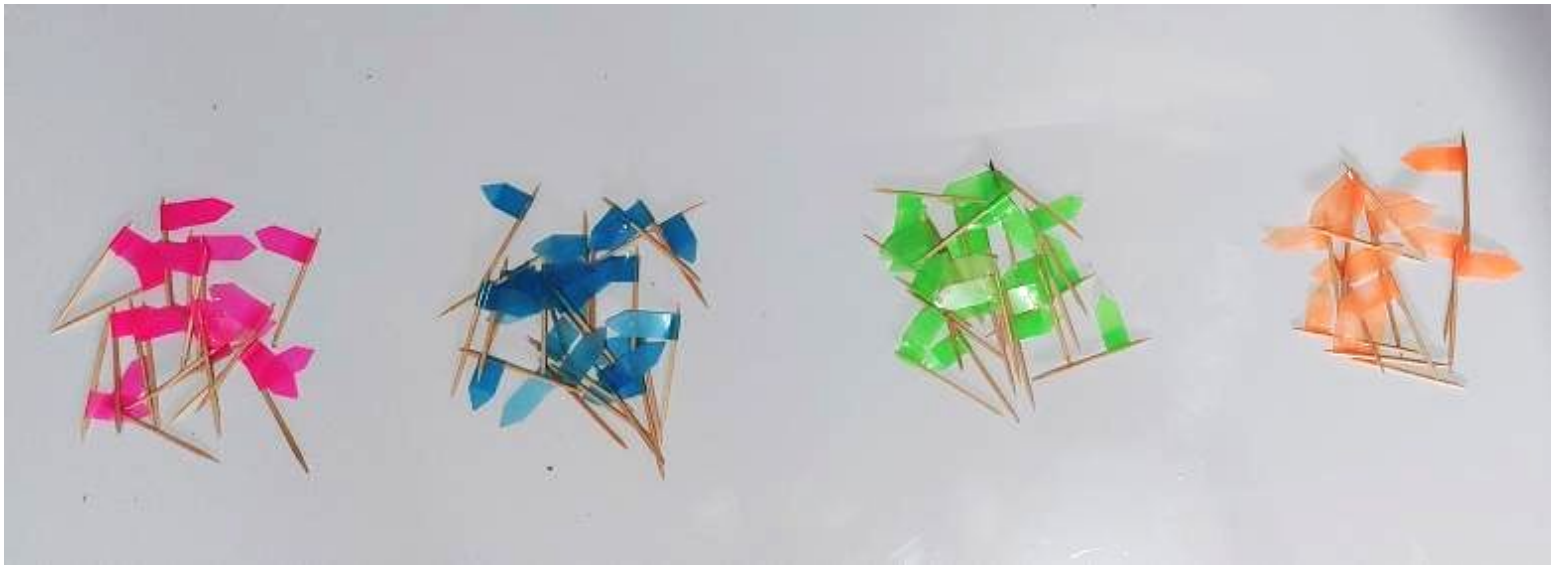
A tachinha foi o instrumento escolhido para identificar se alguém mora, trabalha ou frequenta alguma edificação/local no quarteirão ou no entorno imediato. A ideia é ter a dimensão de quantos atores sociais presentes no encontro vivenciam a quadra com muita frequência.



10. AÇÃO COLETIVA: MAQUETE E ITENS ADICIONAIS

10.3. As Bandeirinhas

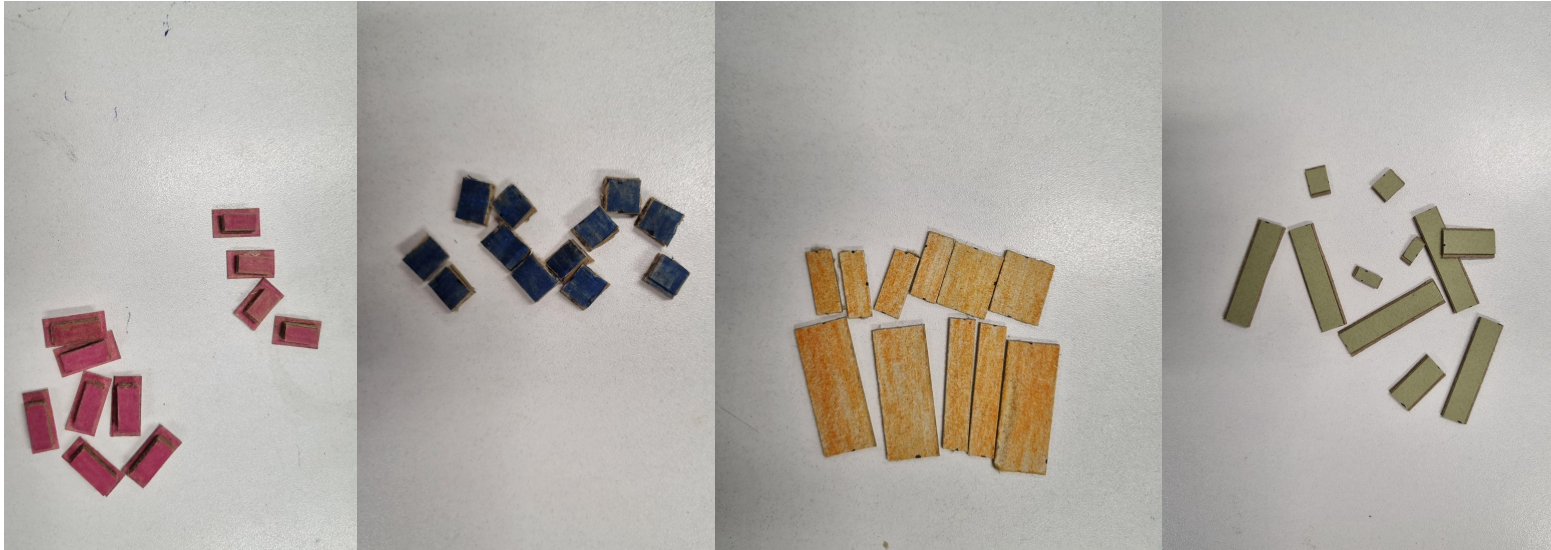
A bandeirinha foi o instrumento escolhido para a etapa de mapeamento. Cada cor simboliza um tipo de denúncia de saneamento. A cor azul representa problemas no abastecimento de água, a rosa problemas com resíduos sólidos, a verde com drenagem urbana e a marrom com esgoto.



10. AÇÃO COLETIVA: MAQUETE E ITENS ADICIONAIS

10.4. As Representações das Tecnologias

Foram produzidas representações espaciais das tecnologias de ecosaneamento. As tecnologias que possuem tamanhos pré-definidos, como as bombonas para captação de água da chuva e o homebiogás 2.0 ou 7.0, não tiveram variações no tamanho. Já, as tecnologias que não possuem tamanho pré-definido, como o jardim de chuva e fossa verde, tiveram mais de uma opção com dimensões diferentes. No caso da fossa verde na parte de baixo tinha escrito a quantidade de pessoas que aquele tamanho conseguiria atender. As tecnologias de resíduos sólidos estavam representadas com a cor rosa, de drenagem na cor verde, de abastecimento de água na cor azul e de esgoto na cor marrom.



11. AÇÃO COLETIVA: ROTEIRO 1º ENCONTRO MaRe

1) Apresentação Coletiva:

- Apresentação coletiva (nome e relação com a Maré);
- Apresentação dos objetivos do encontro e como o mapeamento e a construção coletiva pode contribuir na produção de cenários futuros e na luta por saneamento na Maré.

2) Mapeamento:

- Objetivo: usando a maquete do quarteirão como base, a proposta é mapear os problemas de saneamento a partir da cor de bandeirinhas que serão fixadas na maquete; para isso deve-se lembrar/relembrar quais são os 4 serviços de saneamento;
- A primeira etapa do mapeamento é identificar se alguém mora no quarteirão ou arredores (marcar com tachinhas coloridas);
- A segunda etapa é propor que fixem as bandeirinhas coloridas nos locais do quarteirão e arredores de acordo com a denúncia de saneamento (rosa: problemas com lixo ; azul: problemas de abastecimento de água ; verde: problemas com drenagem urbana; marrom: problemas com esgoto);
- Ao fim do mapeamento, refletir sobre as denúncias

(delimitação precisa daquilo que é considerado “o problema” e o que é deixado de fora e quais os motivos deles existirem).

3) Apresentação dos Guias das Tecnologias:

- Objetivo: passar informações básicas sobre as tecnologias a partir de linguagem escrita e gráfica de fácil entendimento;
- A primeira etapa é introduzir tecnologia social, relembrar do rola-rola. A tecnologia social está no histórico do mareense;
- A segunda etapa é usar os Guias para apresentar cada tecnologia de ecosaneamento proposta para a Ecoquadra;
- A terceira etapa é localizar as tecnologias já presentes no quarteirão e se possível realizar uma visita até elas;
- A quarta etapa é fixar as tecnologias selecionadas coletivamente na maquete, construindo cenários futuros.

4) Combinar Retorno a partir de Colagens com as Tecnologias Selecionadas.

12. AÇÃO COLETIVA: 1º ENCONTRO MaRe

12.1. Apresentação Coletiva



12. AÇÃO COLETIVA: 1º ENCONTRO MaRe

12.2. Mapeamento



Fonte: Acervo Pessoal

12.3. Apresentação dos Guias das Tecnologias



Fonte: Acervo Pessoal

13. AÇÃO COLETIVA: RESULTADOS 1º ENCONTRO MaRe



No 1º Encontro MaRe estiveram presentes os jovens mareenses que instalaram o 1º biodigestor da Maré, o gerente da Sede da Comlurb da Nova Holanda que relatou os desafios de trabalhar com a coleta de resíduos sólidos no Complexo da Maré e as possibilidades de parceria com a Comlurb, as educadoras ambientais do Colégio João Borges e as engenheiras ambientais especialistas em saneamento ecológico que trabalham no LUTeS.

Durante o 1º Encontro MaRe todas as tecnologias ecológicas propostas foram discutidas e alocadas no local mais apropriado do bairro, exceto a Fossa Verde/ BET. Foi discutido que no caso do Esgotamento Sanitário o que faz mais sentido é continuar pautando a ligação da rede coletora existente com a ETE Alegria e que a Fossa Verde/ BET precisaria ter uma dimensão muito grande para contemplar uma das edificações do bairro tendo em vista que são edificações que possuem usos coletivos, logo teria que ser dimensionado para atender muitas pessoas.

Essa escolha por não alocar a Fossa Verde/BET revela a importância das tecnologias propostas serem discutidas com os atores sociais, a discussão das soluções propostas faz com que esse trabalho se aproxime da Vertente Crítica sobre Tecnologia Social (Adauto e Silke, 2013).

14. AÇÃO COLETIVA: ROTEIRO 2º ENCONTRO MaRe

1) Apresentação das Colagens de Cenários Futuros:

- Apresentar a comparação do cenário atual e do cenário futuro localizando as colagens na maquete.

2) Momento Impressões:

- Mapear as impressões dos atores sociais sobre o processo participativo e sobre os resultados construídos coletivamente;
- Propor que escrevam relatos em post-its e fixar em um papel pardo.

3) Encerramento:

- Teste da Chama, primeira chama gerada pelo biodigestor do Colégio Estadual João Borges de Moraes.

15. AÇÃO COLETIVA: CENÁRIOS FUTUROS COLAGENS

As foto-colagens foram produzidas de acordo com os resultados construídos no 1º Encontro MaRe. As tecnologias ecológicas de saneamento foram alocadas em muitos espaços da quadra e entorno. Então, foi necessário selecionar 6 lugares para produção de colagens de cenários futuros.

As diretrizes para produção das colagens foram:

- Inserir a/as tecnologia/as escolhida/as nos locais indicados na maquete;
- Ter faixas explicativas para cada tecnologia (as faixas são instrumentos de informação/ divulgação muito comuns nas favelas do Complexo da Maré, como mostra a foto ao lado, por isso foi escolhida como elemento informativo);
- Inserir pessoas se relacionando com as tecnologias. Por exemplo, usando a água captada da chuva para regar a horta do Vida Real ou jogando o lixo nas lixeiras específicas para coleta seletiva em frente a Clínica da Família.

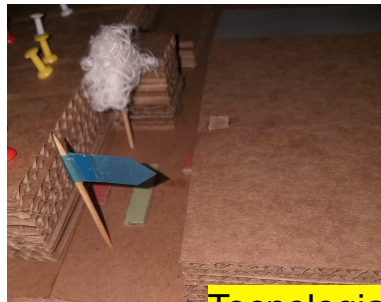


Fonte: Instagram Cocozap

15. AÇÃO COLETIVA: CENÁRIOS FUTUROS COLAGENS



Cenário Atual



Tecnologia na Maquete

Faixa
Explicativa

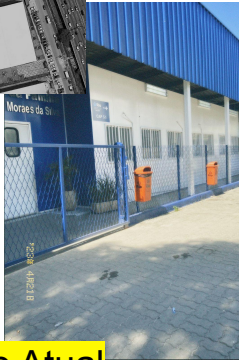
Tecnologia:
Jardim de Chuva



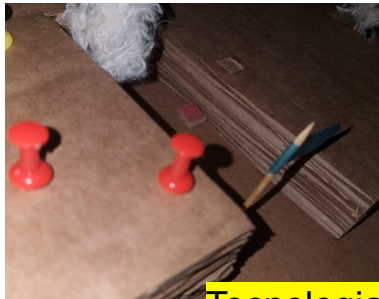
Placa
Sinalizadora

Cenário Futuro

15. AÇÃO COLETIVA: CENÁRIOS FUTUROS COLAGENS



Cenário Atual



Tecnologia na Maquete



Faixa Explicativa

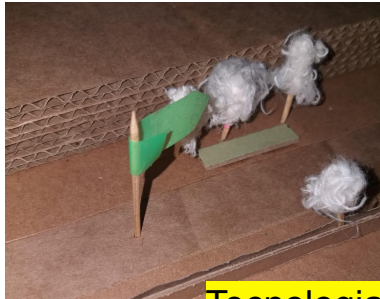
Tecnologia:
Lixeiras para
Coleta
Seletiva

Cenário Futuro

15. AÇÃO COLETIVA: CENÁRIOS FUTUROS COLAGENS



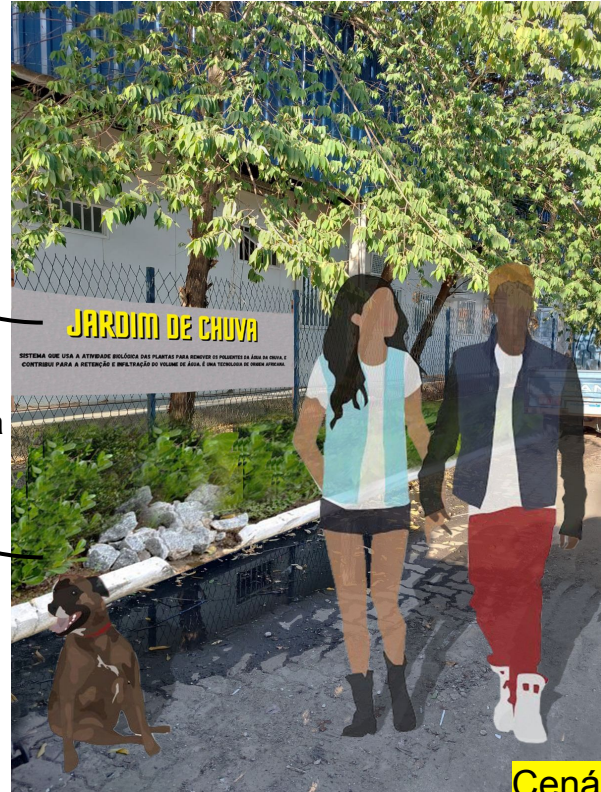
Cenário Atual



Tecnologia na Maquete

Faixa
Explicativa

Tecnologia:
Jardim de Chuva

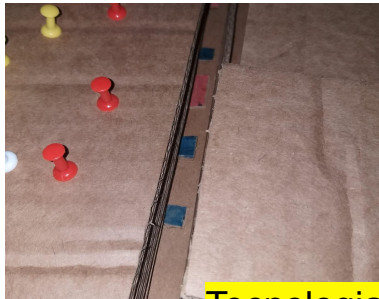


Cenário Futuro

15. AÇÃO COLETIVA: CENÁRIOS FUTUROS COLAGENS



Cenário Atual



Tecnologias na Maquete

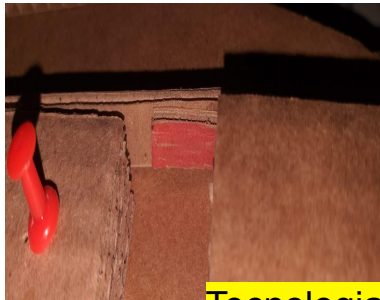


Cenário Futuro

15. AÇÃO COLETIVA: CENÁRIOS FUTUROS COLAGENS



Cenário Atual



Tecnologia na Maquete

Faixa
Explicativa

Tecnologia:
Composteira tipo
Minhocário

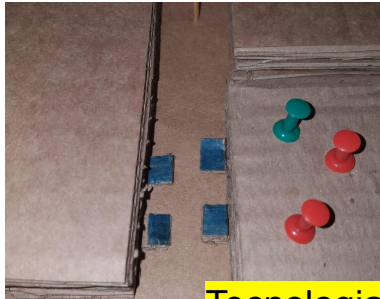


Cenário Futuro

15. AÇÃO COLETIVA: CENÁRIOS FUTUROS COLAGENS



Cenário Atual



Tecnologias na Maquete

Faixa Explicativa



Tecnologia:
Sistema de
Captação Água
da Chuva

Cenário Futuro

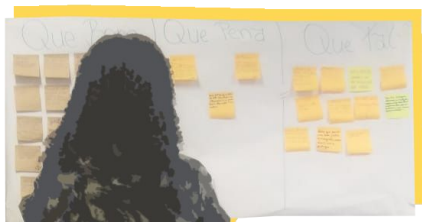
16. AÇÃO COLETIVA: 2º ENCONTRO MaRe

16.1. Apresentação das Colagens de Cenários Futuros



16. AÇÃO COLETIVA: 2º ENCONTRO MaRe

16.2. Momento Impressões



A ideia da Ecoquadra deveria ser disseminada para toda a comunidade, já que juntos, unidos, fazemos muito mais!

Mapear nos incentiva a discutir como podemos combater e onde resolver os problemas de saneamento da nossa comunidade.

MAIS ENCONTROS
SOBRE
TECNOLOGIAS
SOCIAIS NA MARÉ

Vendo algumas imagens de como ficariam futuramente os locais que foram marcados na maquete com as tecnologias aplicadas eu achei que a atividade realizada trouxe um resultado muito bom. Agora eu acredito que precisamos ter planos para trazer essas ideias à vida, sou a favor de fazer acontecer.

No 1º dia do Encontro MaRe a maquete de representação do espaço estava bem legal, tanto que foi bem fácil de identificar os locais, a interação de todos pontuando as tecnologias necessárias em cada espaço também foi algo bem positivo, por ser um local de constante contato de cada um, a atividade funcionou muito bem!!

A construção coletiva através de tecnologias sociais pode ajudar tanto com soluções pontuais para problemas mais urgentes, mas pensando que os problemas da NH e sobretudo do complexo da Maré são estruturais e estruturantes a construção coletiva tem como papel TB a organização em si para cobrança devido do poder público pelos direitos dos moradores e moradoras de favela



16. AÇÃO COLETIVA: 2º ENCONTRO MaRe

16.3. Encerramento com Teste da Chama do Primeiro Biodigestor da Maré

O encerramento do 2º Encontro MaRe se deu com o teste da chama do primeiro Biodigestor da Maré, que se localiza no Colégio João Borges, na Ecoquadra. Finalizar o Encontro ao som de gritos e aplausos por conta da ativação de uma tecnologia que foi pensada e construída coletivamente pelos jovens mareenses foi muito simbólico, o sentimento que ficou foi que Ecoquadra é possível !



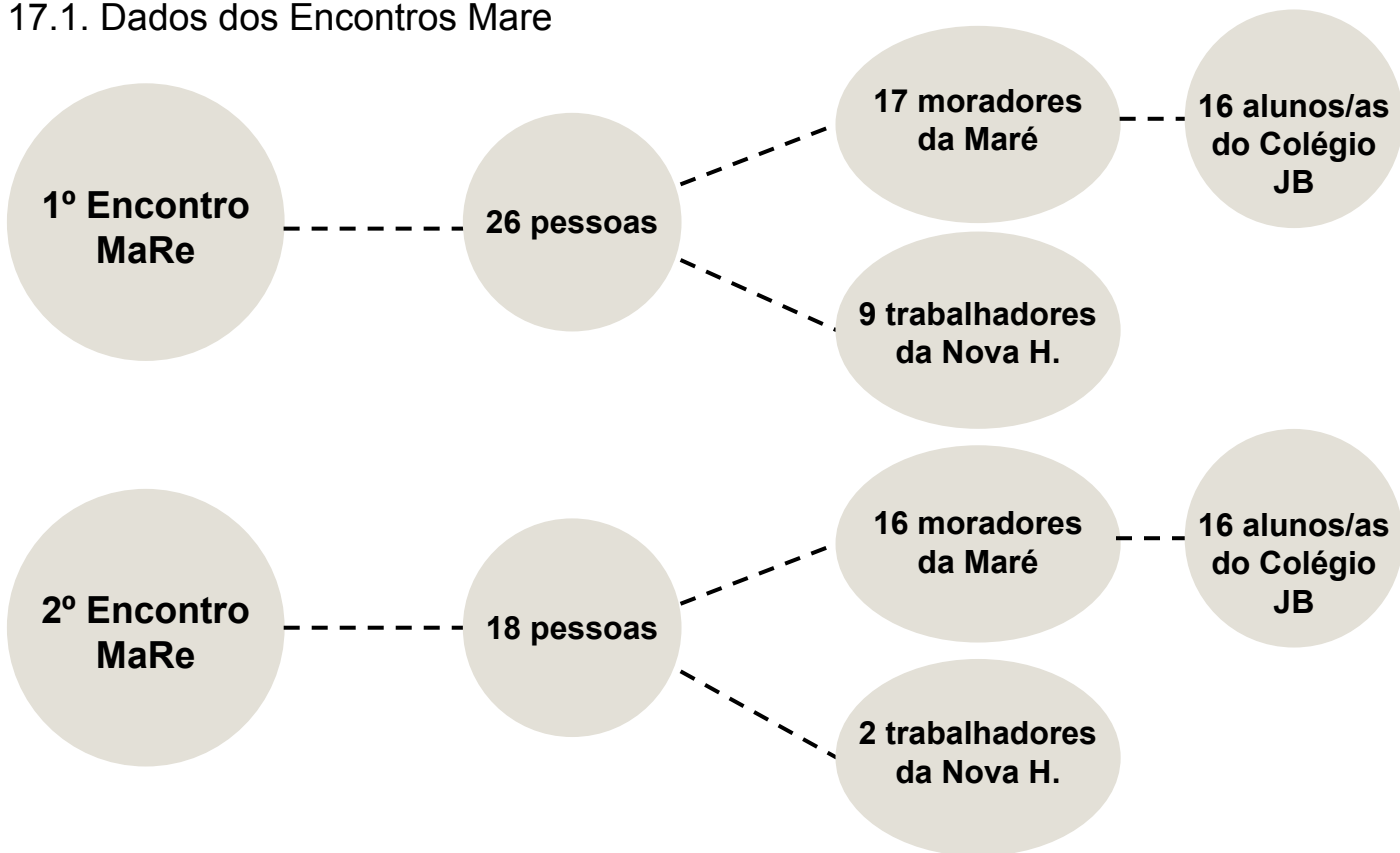
Fonte: Acervo Pessoal



Fonte: Acervo Pessoal

17. AÇÃO COLETIVA: SÍNTESE

17.1. Dados dos Encontros Mare



18. INTERVENÇÕES COM FORMAÇÃO: PRÓXIMOS PASSOS

18.1. Apresentação dos cenários futuros e participação em Fóruns Ambientais e de Saneamento Locais (visando incidência política):

- VI Fórum de Saneamento da Maré;
- Encontros “O Clima é de Mudança”;
- Encontros Coalizão;

18.2. Articulação e parceria com instituições de ensino, ONGs ou Projetos de atuação local/periférica:

- Esse trabalho terá continuidade principalmente por meio da atuação do Projeto LUTeS (SOLTEC UFRJ + LEAU UFRJ + Cocozap/Data_Labe + Germinal ATE + Taboia Engenharia).
- Manter articulação principalmente com o CE Professor João Borges de Moraes, Luta pela Paz, Instituto Vida Real e Instituições que participaram da etapa Ação Coletiva.
- Articulações possíveis: Projeto Ecoclima da Redes de Desenvolvimento da Maré, Observatório de Favelas, GT de Incidência do Cocozap, Lab Jaca, Agenda Realengo, Extensão Floresta Cidade e Extensão Muda Maré.

18. INTERVENÇÕES COM FORMAÇÃO: PRÓXIMOS PASSOS

Articulação com GT de Incidência do Cocosap já iniciada

Interface de uma reunião de vídeo (Zoom) mostrando uma apresentação e participantes.

Barra Superior:

- Ícone de compartilhamento de tela.
- Botão de "+" e texto: "Você está apresentando para todos".
- Botão de "Áudio da apresentação" com ícone de fone de ouvido e um checkmark azul.
- Botão de "Parar apresentação" no canto superior direito.

Área Central (Apresentação):



Foto mapa: MARINHO, Patrick. Denúncias de Saneamento. 2021. | Colagem: Autoral

Participantes (Lado Direito):

- Victoria Alves de Oliveira (perfil circular).
- Victoria Oliveira (vídeo, fazendo o sinal de paz).
- Você (vídeo, sorrindo).

Barra Inferior:

- Relógio: 12:14 | Nome: ces-jajo-mwi.
- Ícones de controle: microfone, câmera, chat, emojis, adicionar, mão, menu, chamada de voz.
- Ícones de reunião: informações, participantes (4), chat, compartilhamento de tela, cadeado.

18. INTERVENÇÕES COM FORMAÇÃO: PRÓXIMOS PASSOS

Articulação com Agentes Climáticos da Redes da Maré e com Agenda Realengo já iniciada



Fonte: Acervo Pessoal



Fonte: Acervo Pessoal

18. INTERVENÇÕES COM FORMAÇÃO: PRÓXIMOS PASSOS

18.3. Captação de Recursos:

- Edital Parque Tecnológico UFRJ: o resultado do edital saiu e o projeto da Ecoquadra foi contemplado com recurso financeiro para construção de mais tecnologias de ecosaneamento na Favela Nova Holanda, Complexo da Maré;
- Edital Casa Fluminense;
- Editais FAPERJ;
- Edital Fundo Brasil;

19. CONCLUSÃO

Os atores sociais que participaram dos Encontros MaRe foram em sua maioria os jovens mareenses. Ter a juventude mareense interessada, pautando a luta por saneamento, discutindo soluções ecológicas e construindo coletivamente cenários futuros mostra que a Ecoquadra é um projeto possível.

Reunir vinte seis pessoas em um Encontro de quase 3h em um dia de ameaça de operação na Maré foi muito desafiador. Pessoas e organizações que tinham confirmado presença não conseguiram ir. Alguns comerciantes do quarteirão não abriram seus comércios. Nesse contexto vinte seis pessoas se reuniram e planejaram juntas a Ecoquadra da Nova Holanda, isso é resistência.

Andar com a maquete pelas ruas e vielas da Nova Holanda gerou muita curiosidade e engajamento de diferentes grupos de pessoas. Crianças, idosos, comerciantes, dependentes químicos, entre outras pessoas, quiseram entender do que se tratava, elogiaram a ideia e teve um profissional da Comlurb que disse que fazia questão de participar dos próximos passos.

Através dos Encontros MaRe, dos relatos dos atores sociais e do engajamento que a maquete causou na Nova Holanda conclui-se que a tecnologia social Maré Resiste estimulou a discussão sobre a luta por saneamento na Maré, sobre soluções ecológicas de saneamento e potencializou a construção coletiva de cenários futuros resultando na Ecoquadra na Favela Nova Holanda.

A etapa Intervenções com Formação é a etapa atual, nesta etapa as articulações e o trabalho em rede são essenciais. Por isso, já foi iniciada a articulação com os 20 agentes ambientais da Redes de

19. CONCLUSÃO

Desenvolvimento da Maré que também estão acordo com os resultados dos Encontros MaRe, pensando tecnologias ecológicas para a Maré, com o gerando renda local e fomentando trocas de Cocosap que através do GT Incidência pode fortalecer conhecimento.

o caráter político deste trabalho, com a Extensão Floresta Cidade que tem parceria com a Casa de Resistência Lésbica da Maré que visa construir uma Fossa Verde/BET para a sede e com a Agenda Realengo, que junto com outras organizações periféricas formam o grupo Coalizão, que pauta iniciativas ecológicas em territórios periféricos.

Vale ressaltar que este trabalho terá continuidade principalmente com o Projeto LUTeS. Através do LUTeS, o projeto da Ecoquadra pleiteou e ganhou o Edital do Parque Tecnológico que em breve disponibilizará recurso financeiro que possibilitará a construção/ instalação coletiva de mais tecnologias ecológicas de saneamento, que serão alocadas de

19. CONCLUSÃO

Aqui, resistir sempre foi preciso
Resistir à força da maré, à ação da polícia,
às ameaças de remoção
Os moradores se organizaram em associações
Lideranças surgiram
Muitas conquistas foram alcançadas
Mas o tempo da resistência não acabou
É preciso continuar resistindo
Violência, preconceito, discriminação
Aqui, resistir sempre é preciso
Mas resistir sozinho é impossível

Poema Museu da Maré

E assim, vamos lutando e resistindo.

A MARÉ RESISTE!



20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A água. Entrevistados: Andreza Gaouveia, Jair Roza, Gilberto Vieira e Vinicius Lopes. Rio de Janeiro: Data_lábia, 28 set. 2021. Podcast. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/6rbkW6wHyuM2DuzL0m5Hmo?si=liWE99kZTtyjguyLvEBvxx&nd=1>. Acesso em: 03/10/2022.

A água. Entrevistados: Andreza Gaouveia, Jair Pereira e Stefany Silva. Locutores: Gabriele Roza, Gilberto Vieira e Vinicius Lopes. Rio de Janeiro: Data_lábia, 21 set. 2021. Podcast. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/7dllutKCo15966s4u17Ur5?si=rE6aZciMRL6MDWAtNtzzag&nd=1>. Acesso em: 03/03/2023.

BRASIL. Decreto 34.290, de 15 de agosto de 2011. Aprova o Plano Municipal de Saneamento para os serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário. Brasília, DF, 2011.

COCOZAP. Painel de Queixas. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://cocozap.datalabe.org/>. Acesso em: 03/10/2022.

BRITTO, Ana. QUINTSR, Suyá. DIAS, Mariana. Medidas para mitigação dos problemas no sistema de abastecimento e enfrentamento da pandemia. 2022.

Como nasce uma favela. Entrevistados: Amaro Domingues, Eliana Silva, Elza Cristina e Monique Carvalho. Locutores: Gabriele Roza, Gilberto Vieira e Vinicius Lopes. Rio de Janeiro: Data_lábia, 31 ago. 2021. Podcast. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/4XNU04af4tJWirmeSuZzNq?si=nyh0Uz5jQL-4yed3y6yqkQ&nd=1>.

Caminhos para justiça ambiental. Entrevistados: Leonardo Adler e Lorena Fróes. Locutores: Gabriele

20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DAGNINO, Renato. **Capítulo 1: A Tecnologia Social e seus Desafios**. 2014.
- DINIZ, Edson. CASTRO, Marcelo. RIBEIRO, Paula. **Memória e identidade dos moradores de Nova Holanda**. Rio de Janeiro: Redes da Maré, 2012.
- FONSECA, A. R. **Tecnologias sociais e ecológicas aplicadas ao tratamento de esgotos no Brasil**. 2008. 192f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Saúde Pública, Departamento de Saúde e Saneamento Ambiental, Rio de Janeiro.
- Governo Brizola: água e esgotamento sanitário para dezenas de favelas**. Rio de Janeiro, 1986. P. 62.
- KAPP, Silke. CARDOSO, Adauto. **O Debate sobre Tecnologia Social: uma delimitação do campo**. 2013.
- MARÉ DE NOTÍCIAS. **Alagamentos na Maré: Nova Holanda ou Nova Veneza?** Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <<https://mareonline.com.br/alagamentos-na-mare-nova-holanda-ou-nova-veneza/>>. Acesso em: 12/01/2023.
- Mudanças Climáticas**. Entrevistados: Carol Galeazzi, Marcelle Oliveira e Maureen Santos. Locutores: Edilana Damasceno e Vinicius Lopes. Rio de Janeiro: Data_lábia, 18 nov. 2022. Podcast. Disponível em: <<https://open.spotify.com/episode/6hFHdVm41eiUZXzVnlaLf>>. Acesso em: 03/03/2023.
- O esgoto**. Entrevistados: Daniela de Moraes e Manuel Meyer. Locutores: Gabriele Roza, Gilberto Vieira e Vinicius Lopes. Rio de Janeiro: Data_lábia, 14 set. 2021. Podcast. Disponível em: <<https://open.spotify.com/episode/2ODx8rzj5ZSHtVF>>.

20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

mP7A93H?si=Z0JEZr76SQ-05DcZeGULyg&nd=1>.

Acesso em: 03/03/2023.

O lixo. Entrevistados: Juliana Cunha, Marcos William, Maria Izabel, Valdenice Brandão e Vilmar Gomes. Locutores: Gabriele Roza, Gilberto Vieira e Vinicius Lopes. Rio de Janeiro: Data_lábia, 7 set. 2021. Podcast. Disponível em:

<<https://open.spotify.com/episode/7INCW7VOrJ7uJI89fkQPt9>>. Acesso em: 03/03/2023.

PIRES, Fabrício. **Sistema de Esgotamento Sanitário Estudo de Caso: Maré.** 2018. Projeto de Graduação, Engenharia Ambiental, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Racismo ambiental. Entrevistados: Andréia Coutinho e Valéria Bastos. Locutores: Gilberto Vieira e Gabriele Roza. Rio de Janeiro: Data_lábia, 18 fev. 2020. Podcast. Disponível em:

<<https://open.spotify.com/episode/6BZzCnblxtogIVGpZLgJLL>>. Acesso em: 03/03/2023.

REDES DA MARÉ. **Censo Populacional da Maré.** Rio de Janeiro, 2019. Disponível em:https://www.redesdamare.org.br/media/download/s/arquivos/CensoMare_WEB_04MAI.pdf>. Acesso em: 03/10/2022.

REIS, Marcus Paulo Silva dos. **Operação Praia do Pinto – um estudo da memória popular da remoção.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Memória Social da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UNIRIO, 2009.

RIO DE JANEIRO. **Plano Municipal de Saneamento Básico - Água e Esgoto.** Rio de Janeiro: 2011. Disponível em: <<https://onedrive.live.com/?authkey=%21AHdhfvyEf>

20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7VUtQ&cid=396F7534AC5D69C4&id=396F7534AC5D69C4%219241&parId=-396F7534AC5D69C4%219226&o=OneUp>. Acesso em: 28/09/2022.

RIO ON WATCH. **O Esgoto Mais Limpo do Rio Está na Favela! Vale Encantado Instaura Biossistema para Tratamento de Esgoto.** Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <<https://rioonwatch.org.br/?p=61687>>. Acesso em: 12/03/2023.

Rolé pelo Censo Maré. Entrevistados: Dalcio Gonçalves. Locutores: Gabriele Roza e Gilberto Vieira. Rio de Janeiro: Data_lábia, 5 abr. 2020. Podcast. Disponível em: <<https://open.spotify.com/episode/6p2Bhkc0lBlqT3SE8761JD>>. Acesso em: 04/03/2023.

Saneamento é básico!. Entrevistados: Adauri Souza, João Pedro, Larissa Amorim e Thamiris

Santos. Locutores: Gilberto Vieira e Eloi Leones. Rio de Janeiro: Data_lábia, 13 ago. 2010. Podcast. Disponível em: <<https://open.spotify.com/episode/3qCzZ9cY1bmNXmE0PZgwue>>. Acesso em: 04/03/2023.

SILVA, Claudia Rose R. da. **Maré: a Invenção de um Bairro.** 2007. 202f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Bens Culturais e Projetos Sociais) – Programa de Pós-Graduação em História Política e Bens Culturais, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro.

SILVA, Eliana Sousa. **O movimento comunitário de Nova Holanda: na busca do encontro entre o político e o pedagógico.** 1995. 147f. Dissertação (Mestrado em Educação). Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica - PUC-Rio, Rio de Janeiro, 1995.

20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Violência Política. Entrevistados: Ana Carolina Lourenço e Roberta Eugênio. Locutores: Gabriele Roza e Polinho. Rio de Janeiro: Data_lábia, 20 abr. 2021. Podcast. Disponível em: <<https://open.spotify.com/episode/5lssBGGOZI46G2SSLoN1LB>>. Acesso em: 04/03/2023.

21. AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Conceição Cabral e Washington Silva, possível e o impossível para que eu chegasse que me deram muito amor e me ensinaram que a nesse momento da minha vida. Graças a vocês me educação é um caminho que pode transformar vidas. tornei a primeira pessoa da família formada. Vovó, Pai, agradeço por aquela conversa que você iniciou muito obrigada por ter me ensinado a ter orgulho das quando eu ainda estudava na Dilermando Cruz. Para nossas origens, você é a maior contadora de você pode ter sido apenas uma conversa motivacional histórias da vida real que eu conheço, em cada para que eu entendesse a importância de passar no história eu aprendia mais sobre a Maré antiga, só a Colégio Pedro II, mas ali entendi que a realidade é senhora conta com essa riqueza de detalhes, és dura e precisamos falar sobre ela, você me mostrou dona de uma memória invejável. Vovô, meu um caminho possível e hoje estou aqui, me formando paraibano e forrozeiro favorito, muito obrigada por como Arquiteta e Urbanista na melhor faculdade do ter iniciado uma vaquinha na família para que eu país. Mãe, você foi essencial nessa jornada, sem você conseguisse ter um notebook no 4º período da tenho certeza que não conseguiria chegar aqui. faculdade. Obrigada dinda Fabiana e Tia Solange Obrigada por todo cuidado, por todos os conselhos e (em memória) por entrarem na vaquinha com ele e por todo amor! terem viabilizado o notebook, que aliás, é o mesmo que hoje escrevo este trabalho.

Aos meus avós paternos, Aurení Silva e Antônio Silva, por terem me criado com tanto amor e terem feito o A toda minha família, pelo amor e apoio

21. AGRADECIMENTOS

incondicional, principalmente a minha irmã, Alany. carinho, incentivo e apoio incondicional. Eu acredito Mana, só a gente sabe todas as dificuldades que que existe um certo milagre nos encontros e o nosso enfrentamos juntas, você é meu apoio, você me foi assim, milagroso e potente. Obrigada por tudo! entende. Obrigada por sempre estar ao meu lado!

As minhas grandes amigas Thais Boelter, Constanza as oportunidades, por acreditar no meu trabalho, por Maria, Luiza Campiti, Eduarda Saretta e Caroline todo suporte, correções e incentivo. Ana, te conheci Menezes. Eu não tenho palavras para explicar tudo em uma entrevista para bolsa de monitoria da que vocês significam para mim, obrigada por estarem disciplina História das Teorias do Urbanismo 3. Era ao meu lado nos momentos mais difíceis da minha pandemia, meus pais estavam desempregados e eu vida. Esse agradecimento se estende à família de estava precisando daquela bolsa para me manter na cada uma de vocês, que se tornaram minhas famílias faculdade, em menos de 5 minutos de conversa na também, tia Glaucia, tia Margarida, tia Adriana, tia entrevista você me disse, não se preocupe, é você. Marisa e tia Cristina, muito obrigada por todas as Você me levou para o LUTeS, projeto que mudou conversas e por todo apoio. minha vida. Muito obrigada por toda confiança!

A minha grande amiga e parceira de profissão, A minha co-orientadora, Thêmis Aragão, por todo Fernanda Petrus, por acreditar no meu trabalho, pelo suporte, correções e incentivo.

21. AGRADECIMENTOS

Tem professores que podem nem ter percebido mas tiveram um papel muito importante para que eu me tornasse a profissional que sou hoje. Muito obrigada por todos os aprendizados e apoio Cláudio Ribeiro, Mariana Moretzsohn, Tarcísio Motta, Elen Fernandes e Márcia Raposo.

A equipe LUTeS, por toda parceria na luta por saneamento no Complexo da Maré. Maria Moreira, Isabela Maia, Julia Nicolao, Amanda de Paula, Luciana Lago, Ruth Osório, Carlos Gonçalves, Alessandra Maria, Silas Moraes, Manuel Meyer, Leonardo Adler, Victoria Oliveira, Vinicius Lopes, Juliana Targino, Marcos Costa, Luizy Reis, David Rocha, Kahuan Santos e Marlon Brendo.

A equipe do EMAU Abrió, por todas as trocas e por me ensinarem a potência do afeto e dos processos participativos na extensão universitária.

Aos meus amigos da faculdade por terem deixado esse caminho mais leve, Luisa Rocha, Ana Beatriz, Samanta Amorim, Alexsander Moraes, Maria Fernanda, Karine Amorim, João Alexandre, Elisabeth Guedes, Maria Jaber, Patrícia Moncores, Madson Galdino, Geysa EufRASino e Luccas Pereira muito obrigada!

Ao meu parceiro, Anderson de Oliveira, pelo companheirismo e apoio incondicional. Obrigada por tudo, meu amor!

A Deus, por ter me dado saúde e força para superar todas as dificuldades sem desistir.

E a todos/as que direta ou indiretamente estão contribuindo para minha formação, o meu muito obrigada.