

PREFEITURA DE GUARULHOS
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE



PROJETO
MUNDOVERDE



1) APRESENTAÇÃO

O Projeto Mundo Verde consiste na produção e distribuição gratuita de mudas de espécies arbóreas, de pequeno e médio porte.

2) OBJETIVO

Produção e distribuição gratuita de mudas de espécies arbóreas, de pequeno e médio porte, podendo ainda ser produzidas espécies de árvores frutíferas comerciais visando a geração de renda.

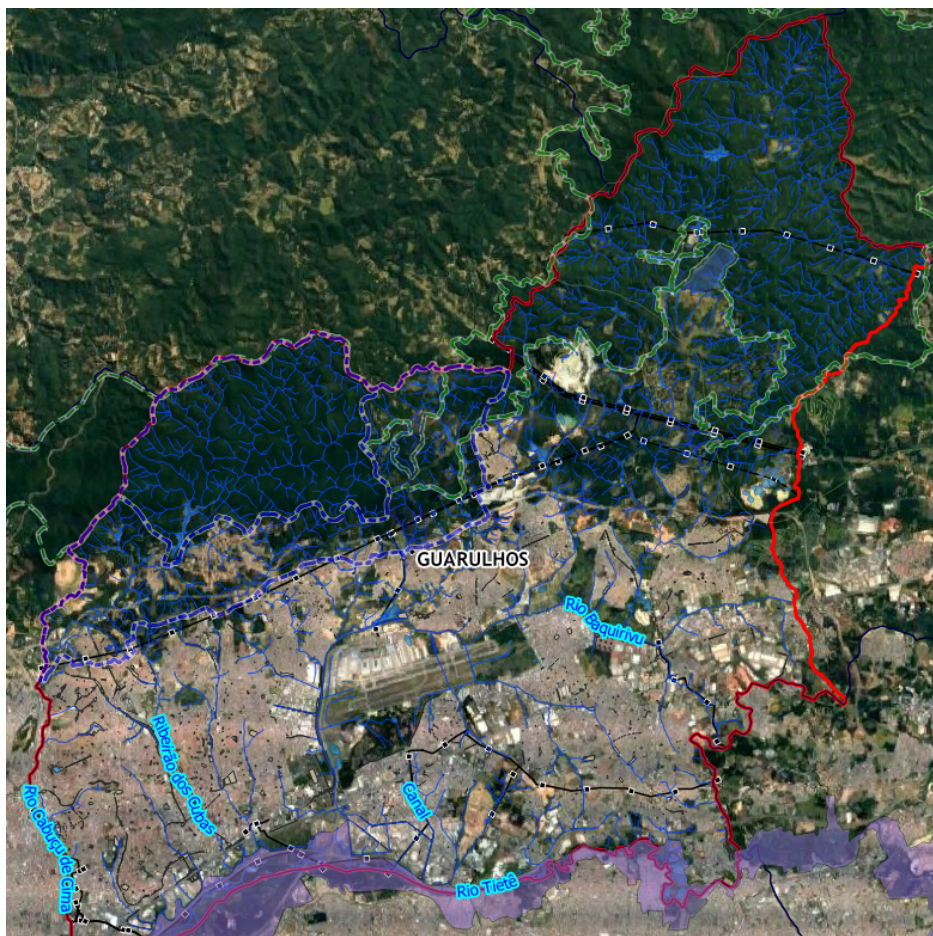


Figura 1. Foto aérea do Município de Guarulhos

3) JUSTIFICATIVA

A justificativa da implantação do projeto consiste em ampliar e incentivar o plantio de árvores nas áreas urbanas, públicas e privadas, para aumento da qualidade ambiental nas cidades, desenvolvendo ações para melhoria da arborização urbana e potencializando benefícios ambientais.

Segundo Buckeridge (2015), árvores fazem sequestro de carbono e evapotranspiração, o que deixa o ar mais fresco e úmido (figura 2).

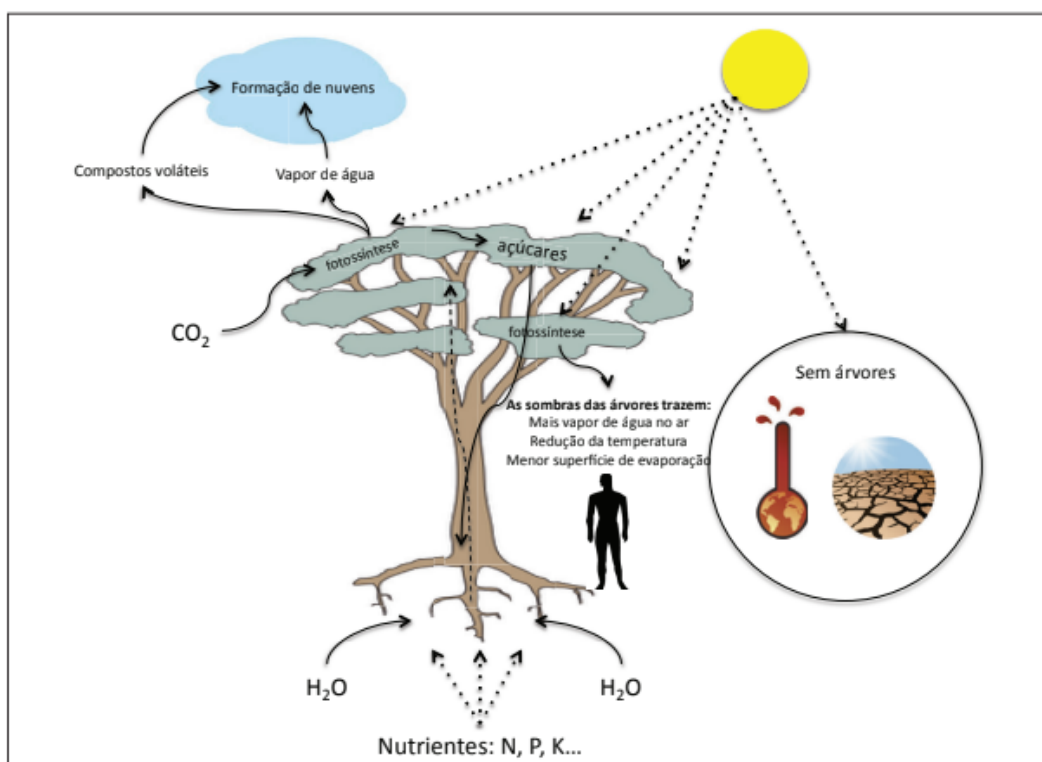


Figura 2. Esquema geral do funcionamento de uma árvore e seu impacto na água na atmosfera. Buckeridge (2015)

Esse projeto tem a finalidade de orientar e intensificar o plantio de árvores nas calçadas e também dentro dos imóveis de forma a promover a melhoria do ar e da temperatura e consequentemente da saúde e bem-estar da população.

4) LEGISLAÇÃO PERTINENTE

A Resolução SMA nº 7/2.017 (dispõe sobre os critérios e parâmetros para compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente no Estado de São Paulo), enquadra o município em muito alta prioridade, para recomposição de vegetação nativa.

PREFEITURA DE GUARULHOS
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

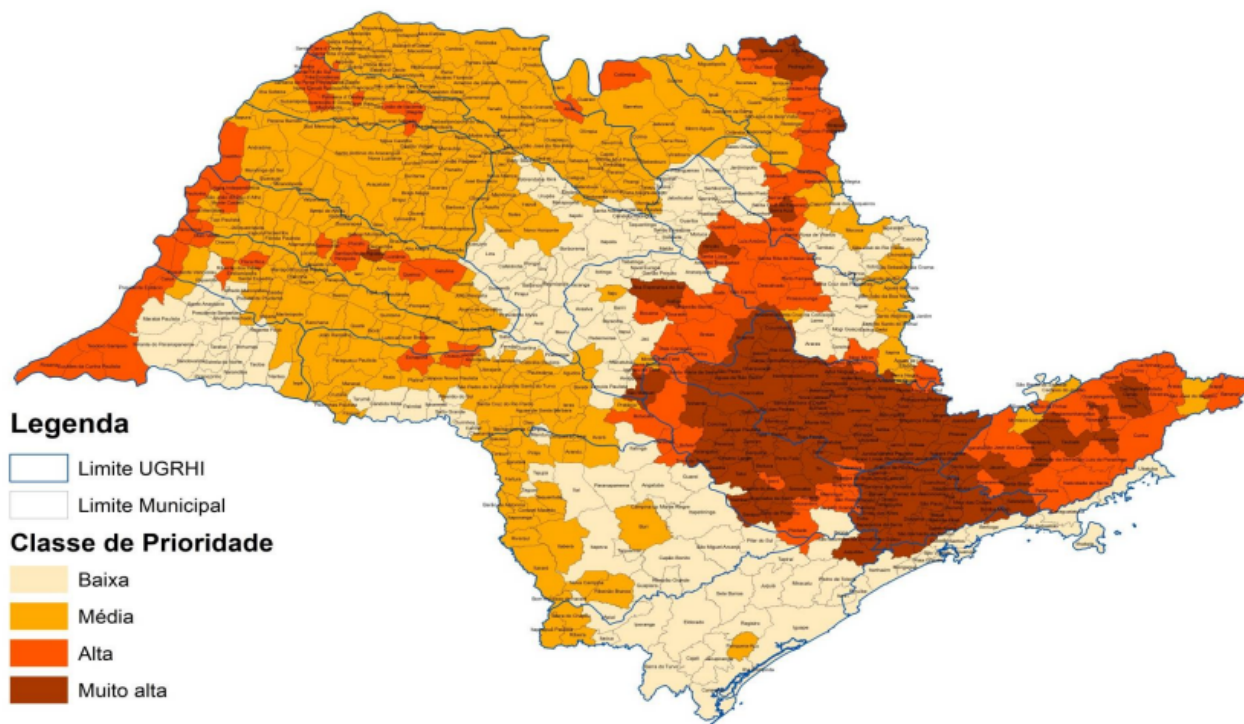


Figura 3. Mapa de Áreas Prioritárias para restauração da vegetação nativa. Secretaria de Estado De Meio Ambiente

Índice de cobertura vegetal nativa e classe de prioridade para restauração da vegetação nativa segundo a resolução SMA nº 7/2.017:

Município	Superfície (ha)	Cobertura Vegetal Nativa (ha)	Percentual de Cobertura Vegetal Nativa (%)	Classe de Prioridade
Guarulhos	31.801	11.590	36,4	muito alta

Secretaria de Estado De Meio Ambiente

5) PRODUÇÃO DE MUDAS

a) LOCALIZAÇÃO DO VIVEIRO

As mudas serão produzidas no **Horto Florestal**, inserido na Reserva Biológica **Roberto Burle Marx**, na Estrada dos Acácios Antônio Batista, Nº 3.888, Bairro Água Azul, Guarulhos – SP.

PREFEITURA DE GUARULHOS
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

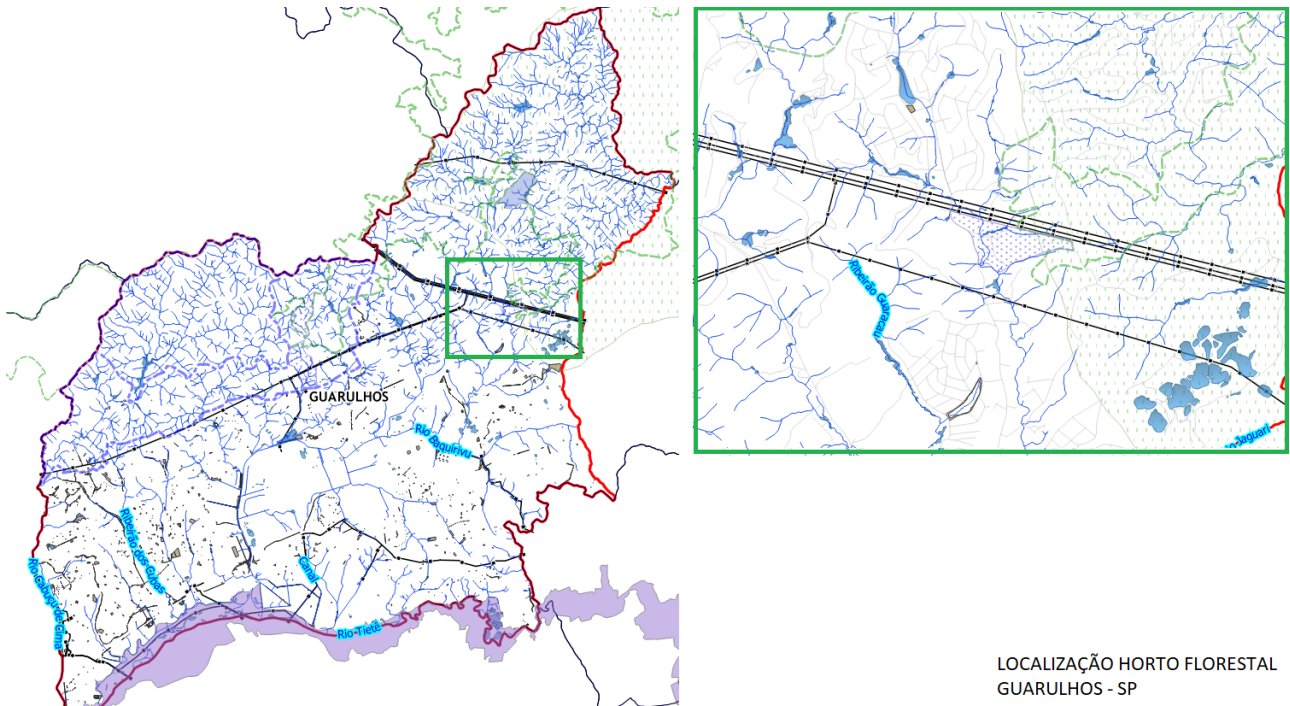


Figura 4. Localização do Horto Florestal

Fica indicada a área de 930,00 m², situada à Rua José Ferreira de Souza - Vila São Jorge, para a sede do Projeto, que conforme Decreto 37310/2020 está destinada para instalação do Viveiro de mudas de árvores, forrageiras e gramíneas.

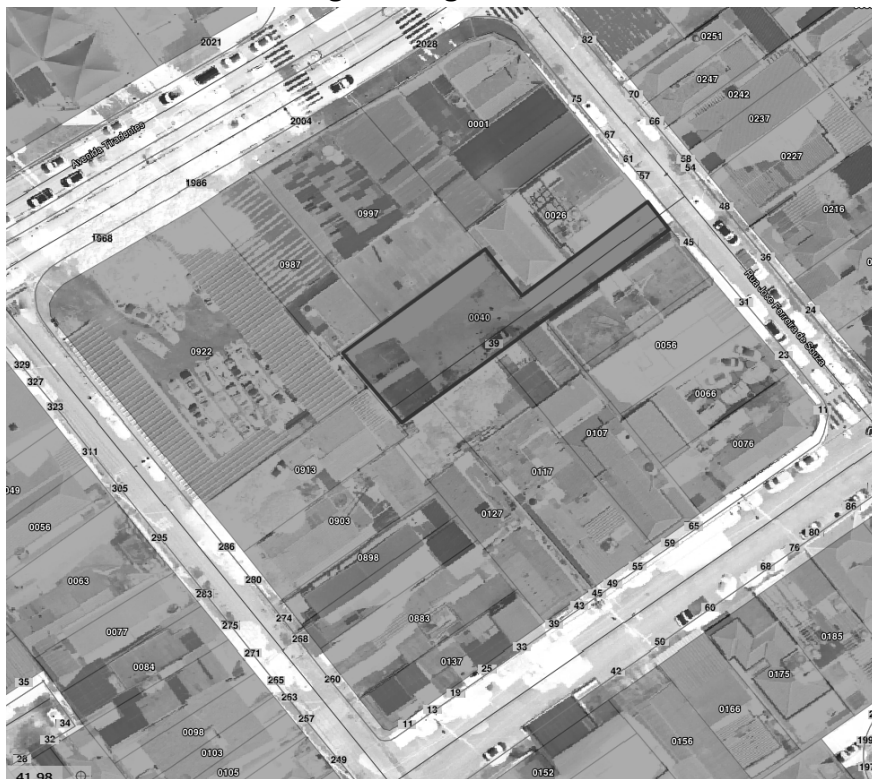


Figura 5. Localização do viveiro

b) PROCESSO DE PRODUÇÃO

Definição das tecnologias a serem empregadas na produção;

As sementes germinarão em canteiros dentro da estufa.



Figura 6-7. Germinação em canteiros na estufa

As mudas serão plantadas em embalagens plásticas com 10cm de largura e 15cm de comprimento, com furos para drenagem da água.



Figura 8-9. Canteiros na estufa com mudas em embalagens

O enchimento das embalagens será manual e a irrigação será programada de acordo com a temperatura.



Figura 10-11-. Estufa do horto com sistema de irrigação

c) QUANTIDADE DE MUDAS

A nossa expectativa é de produzir 20.000 mudas/ mês e chegar até 100.000 mudas/mês, conforme a demanda.

d) ESPÉCIES PRODUZIDAS

Será dada a prioridade para a produção de mudas frutíferas silvestres, assim como espécies ornamentais nativas que dificilmente são encontradas no mercado.

e) INFRAESTRUTURA BÁSICA

O Horto possui uma estufa de 580,00 m², que tem a possibilidade de estocar até 50.000 mudas. Para obter uma capacidade maior de produção será necessário dobrar ou triplicar a metragem das estufas.



Figura 12. Armazenamento de mudas



Figura 13. Estufa do horto

PREFEITURA DE GUARULHOS
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

f) MÃO DE OBRA NECESSÁRIA

Engenheiro Agrônomo	01
Viveiristas	08
Motoristas	02
Operador de máquina	01
Operacionais para coleta de sementes e coleta de caixas de madeira de frutas nas feiras	02

6) DISTRIBUIÇÃO

Para facilitar a logística de distribuição, as mudas terão no máximo 40 cm de altura e serão embaladas em sacos pequenos.

Nos locais de distribuição das mudas (Parques, UBSs, Secretaria de Meio Ambiente, Horto florestal, Zoológico, Zoonose, Fácil, Escolas Estaduais e Municipais) serão fornecidas informações sobre as espécies através de banners explicando para os munícipes, o porte que a árvore atinge quando adulta, onde poderá ser plantada e como efetuar o plantio.

7) RELAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Segue lista de máquinas e equipamentos necessários para desenvolvimento e implantação do projeto:

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	QTD	JUSTIFICATIVA	FORNECIMENTO	PERÍODO DE USO
Caminhão (VUC) capacidade para carregar até 3780 mudas com duas prateleiras	1	Logística/ distribuição de mudas	adquirir	Contínuo
Veículo para transporte de 5 passageiros	1	Coleta de sementes	adquirir	Contínuo
Trator agrícola com pá carregadeira	1	Manutenção (roçada) e transporte de solo fértil e composto orgânico	adquirir	Contínuo

8) INVESTIMENTO PREVISTO

O ponto de partida para implantação do projeto acontecerá a partir da estrutura existente, sendo necessário destacar no mínimo:

- mão de obra e veículo para coleta de sementes e de caixas de madeira em feiras livres.

Em segundo momento, há necessidade de buscar parcerias para ajudar ou financiar o Projeto. As parcerias poderão ser feitas com empresas ou órgãos públicos do município e do Estado de São Paulo, onde através da ajuda financeira ou doações para a compra de insumos, manutenção dos equipamentos, logística para a distribuição de mudas, divulgação do projeto (Banners, etiquetas com QRcode).

A empresa parceira irá também receber, em contrapartida, mudas para serem distribuídas para os seus clientes e munícipes.

Uma parceria bem interessante seriam os Shopping e Empresas varejistas do setor de materiais de construção, que além de divulgar o Projeto irá distribuir as mudas, gerando marketing ambiental positivo para os parceiros.

9) CRONOGRAMA

Previsão para Implantação do Projeto:

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês	Mês	Mês
Planejamento	X								
Treinamento	X								
Colheita Sementes	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Preparo	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plantio	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Crescimento	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Distribuição	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Entrega	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Indicadores	X	X	X	X	X	X	X	X	X

10) TREINAMENTO

Os funcionários responsáveis pela implantação do projeto participarão de treinamento onde serão abordados assuntos relativos à execução dos serviços como um todo, à segurança no trabalho e aos cuidados com o meio ambiente.

11) CONDICIONANTES

Condições necessárias para a realização do projeto:

- Reforma e manutenção do trator agrícola que se encontra no Horto Florestal.
- Montagem da antiga estufa que estava no Cabuçu no Horto Florestal.
- Aquisição de um veículo urbano de carga e um carro para 05 passageiros.

12) INDICADORES

Para avaliação dos resultados e obtenção dos indicadores, será necessário um link para se obter as informações.

- Quantidades de mudas produzidas.
- Quantidade de mudas recebidas.
- Quantidades de mudas plantadas.
- Quantidade de mudas que vingaram.
- Localização do plantio.
- Fotos do local onde a árvore foi plantada.

Após enviadas as informações necessárias para o link, a pessoa receberá uma **autorização vitalícia emitida pelo próprio link** para manejo da espécie plantada (poda e remoção), caso a árvore plantada venha causar algum transtorno.

13) COMUNICAÇÃO VISUAL

A seguir lista de produção de materiais para trabalhos de Comunicação visual e educação ambiental junto aos munícipes, com explicações do porte que a árvore atinge quando adulta, onde poderá ser plantada e como efetuar o plantio:

PRODUTO	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
Banners	Em lona de vinil, tamanho: 0,90 x 1,20 cm.	50 unidades
Folders	2 dobras, formato aberto: 0,30 x 0,21 cm e fechado 0,10 x 0,21 cm.	2.000 unidades
Etiquetas	Etiquetas com QR code para cada muda 20.000	20.000 unidades



PROJETO MUNDOVERDE



As mudas serão produzidas no **Horto Florestal de Guarulhos**, que está inserido na Reserva Biológica **Burle Marx**, no bairro Água Azul.



Serão produzidas **20.000** mudas/mês, podendo chegar a **100.000** mudas/mês, conforme a demanda.



As mudas serão distribuídas nos Parques, UBSs, Secretaria de Meio Ambiente, Horto florestal, Zoológico, Zoonose, Fácil, Escolas Estaduais e Municipais).



Figura 15-. Modelo de Banner desenvolvido pela PMG

14) FOTOS ATUAIS DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE MUDAS



Figura 16-17. Coleta de sementes



Figura 18-19 Transporte das Sementes

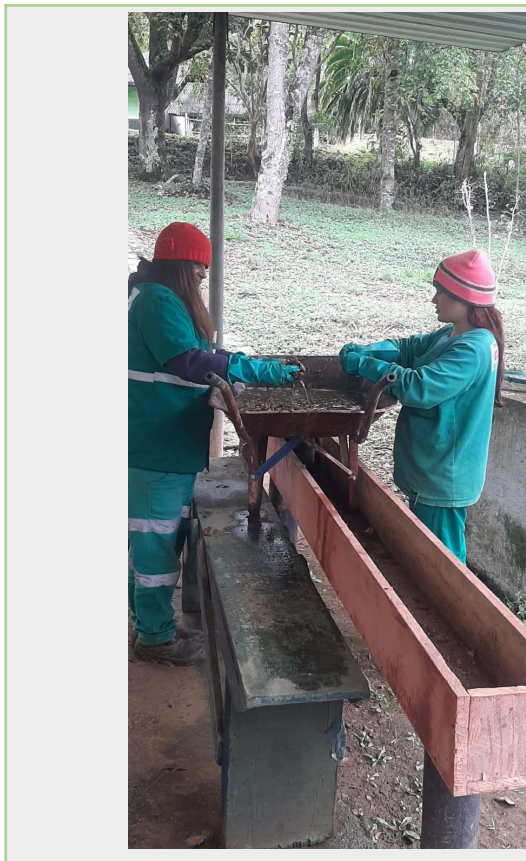


Figura 20-21 Limpeza das Sementes

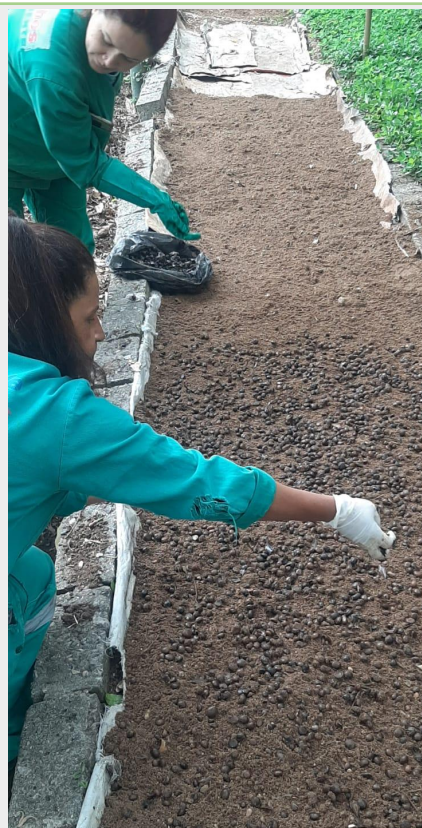


Figura 22-23 Semeadura

Figura 24-25 Coleta e manutenção das caixas doadas



Figura 26-27 - Germinação e crescimento das Sementes

Figura 26-27 - Preparando o substrato para encher as embalagens



Figura 28-29 - Transplante

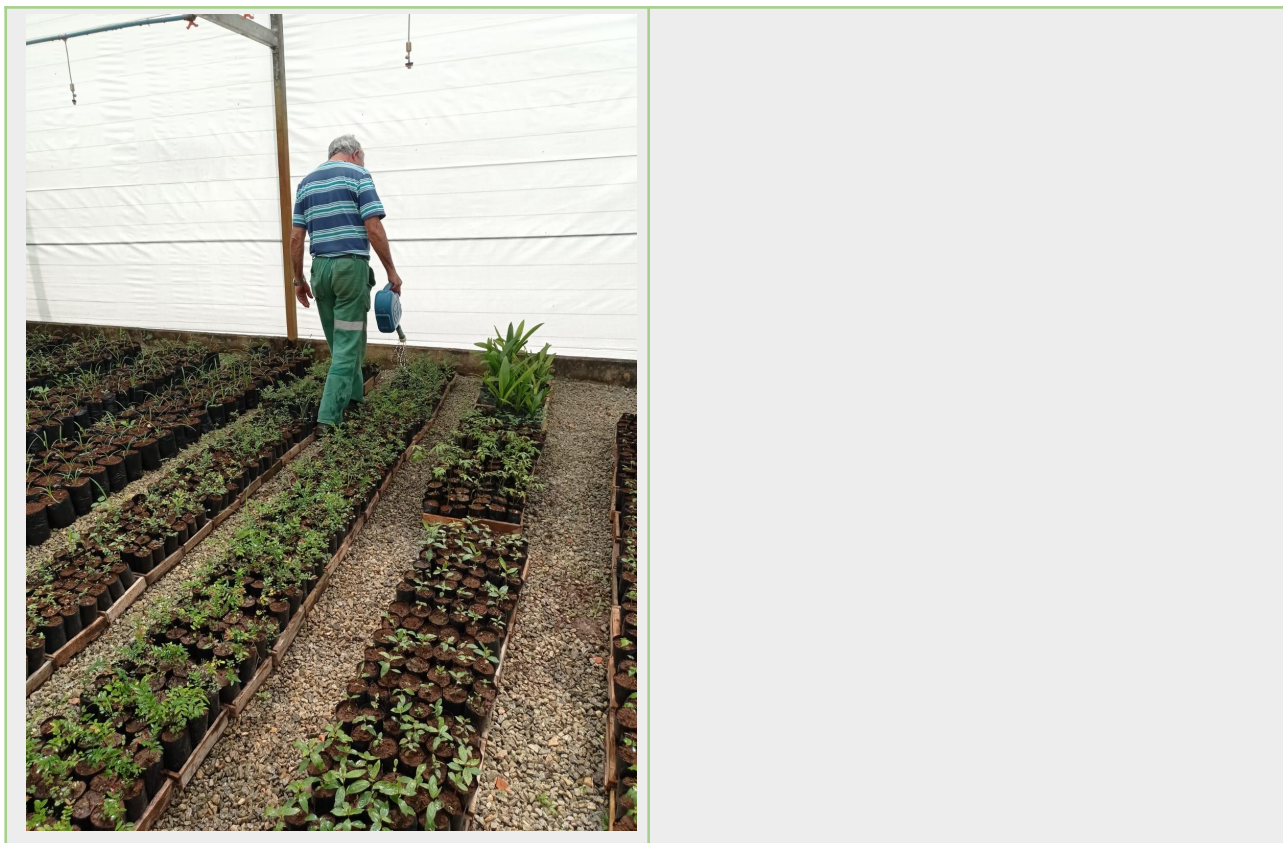


Figura 30-31 Irrigação

15) CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo processo de produção e cultivo é de considerável importância, sendo necessário o acompanhamento diário do crescimento das mudas no viveiro, desde a germinação das sementes, verificando a umidade, insolação, adubação e controle fitossanitário.

É preciso verificar se há casos de doenças no viveiro, retirar as ervas daninhas que crescem junto às mudas no mesmo recipiente, adubação foliar e acompanhar o funcionamento do sistema de drenagem e irrigação, evitando falhas no processo de produção.

16) BIBLIOGRAFIA

<https://www.guarulhos.sp.gov.br/legislacao-municipal>

<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/legislacao/tema-de-norma/compensacao-ambiental-supressao-de-vegetacao-nativa/>

BUCKERIDGE, Marcos. Árvores urbanas em São Paulo: planejamento, economia e água. Estudos Avançados 29, 85-101, 2015.

PREFEITURA DE GUARULHOS
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

Prefeitura de Guarulhos

Gustavo Henric Costa

Prefeito de Guarulhos

Secretaria de Meio Ambiente

Thiago Fonseca

Secretário de Meio Ambiente

Depto. de Gestão e Implantação de Áreas de Lazer e Parques Urbanos

Styvenson Noboru Koga

Diretor

Divisão Técnica de Arborização e Educação Ambiental

Luiz Carlos Dom Pedro

Biólogo

Denise Vieira de Aquino

Arquiteta

Júlio de Sá

Engenheiro Agrônomo

Leila Gomes

Assessora

Colaboradores

Luiz Carlos Gaeta

Arquiteto

Mariane Borali

Arquiteta

Mônica Martins Lares Melo

Arquiteta

Richard Alberto dos Santos

Fotos/ Comunicação

Ronielio Galdino da Silva

PREFEITURA DE GUARULHOS
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

Designer