

# Manejo Arbóreo – Otimização dos Processos nos Empreendimentos do Metrô de São Paulo

*Ana Paula Rodrigues dos Santos Segarro*

*Michelle Nakazato Mikaro*

*Neila Custódio*

*Victor Bassetti Martinho*

**21ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA**

# AEAMESP



# APRESENTADORES

- ✓ NEILA CUSTÓDIO – Arquiteta Paisagista pela Universidade Braz Cubas – 1994. Trabalha desde 1996, no Departamento de Arquitetura onde projeta, desenvolve e acompanha projetos paisagísticos das áreas de propriedade do Metrô e projetos urbanos de porte regional.
- ✓ ANA PAULA RODRIGUES DOS SANTOS SEGARRO - Engenheira civil graduada pela Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP (2005), mestre em Tecnologia Ambiental pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas-IPT (2012), certificada em gerenciamento de projetos (*Project Management Professional-PMP*) pelo *Project Management Institute* – PMI (2013). Atua desde 2008 no Metrô e responde pelo processo de licenciamento ambiental na fase de obras e de operação.

## OBJETIVO

Apresentar os resultados do grupo de trabalho que desenvolveu proposta para a sistematização dos processos relacionados ao manejo arbóreo nos empreendimentos do Metrô.



# HISTÓRICO DO MANEJO ARBÓREO NO METRÔ

Metrô foi concebido com a cultura técnica de um bom projeto para a cidade

- Preocupação com a integração e melhoria nas áreas onde seria implantada a linha do metrô;
- A Linha 1 – Azul (década de 70) tinha como partido em seus projetos paisagísticos o plantio das árvores que permitiria caracterizar de modo marcante o acesso às estações, possibilitando que o pedestre fosse visualmente orientado em sua direção;
- Tinha como critério o plantio de árvores mais rústicas de pouca manutenção como a Sibipiruna, Quaresmeira, Ipê Amarelo, Chorão, Eucalipto.



# HISTÓRICO DO MANEJO ARBÓREO NO METRÔ



Fonte: Geoportal (2015)



Fonte: Googlemaps (2015)

Praça Rodrigues  
de Abreu antes e  
depois do Metrô



Fonte: Cia do Metrô (década de 90)



Fonte: Googlemaps (2015)

# HISTÓRICO DO MANEJO ARBÓREO NO METRÔ

Compensação ambiental já era adotada antes da legislação específica

- Consciência da carência de arborização na cidade propondo nos projetos o incremento com árvores de grande porte
- Preocupação com preservação das árvores existentes;
- Levantamento e estudo do estado fitossanitário das árvores.
- Solicitação de manejo arbóreo para a administração regional - estação D. Pedro II (década de 80)



# HISTÓRICO DO MANEJO ARBÓREO NO METRÔ

Paisagismo como compensação ambiental (ano 2000)

- Projeto paisagístico são multifuncionais qualificando o espaço funcional e ambiental
- Parceria entre o projeto e a obra
- Atendimento aos requisitos quanto a porte, distância de plantio, vegetação nativa, dap (diâmetro a altura do peito) – Caso da Rua Aída

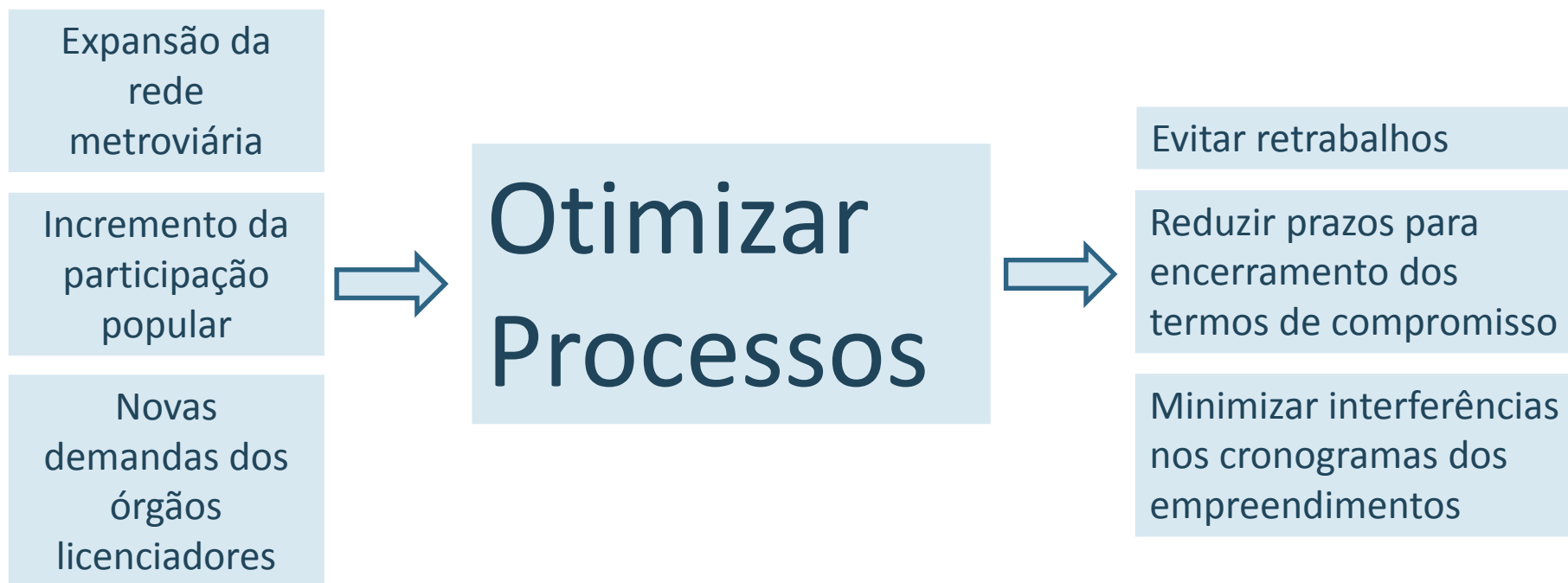


Fonte: Dias Lagoa Paisagismo (2013)



Fonte: Dias Lagoa Paisagismo (2013)

# NOVAS NECESSIDADES - MANEJO ARBÓREO NO METRÔ



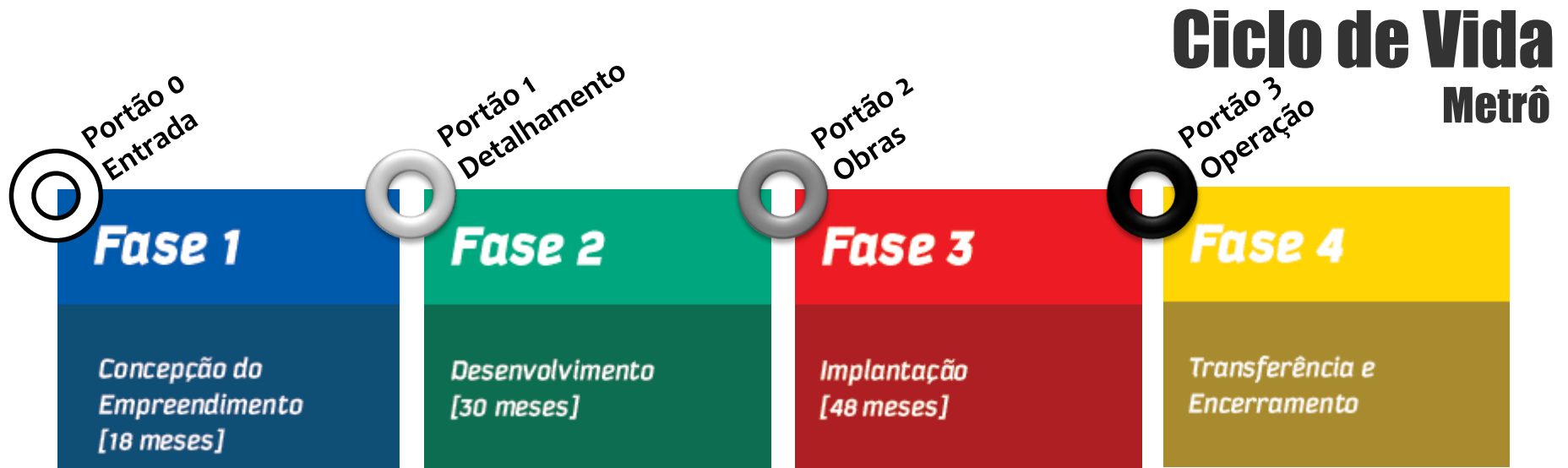


# NOVAS NECESSIDADES - MANEJO ARBÓREO NO METRÔ

- Formação de Grupo de Trabalho;
- Reunião específica sobre lições aprendidas;
- Divisão do trabalho em etapas;
- 9 reuniões realizadas na etapa 1;
- 4 reuniões realizadas na etapa 2.



# RESULTADOS – ALTERAÇÃO DE PROCESSOS



**Fonte:** Escritório de Projetos Corporativo – PMO – Companhia do Metropolitano de São Paulo



# RESULTADOS – ALTERAÇÃO DE PROCESSOS

## DIRETRIZES TÉCNICAS PARA MANEJO ARBÓREO NOS EMPREENDIMENTOS DO METRÔ

Arquitetura

+

Paisagismo

Roteiro  
Operacional



Ações  
Operacionais

Estratégia de Solicitação  
das Autorizações de  
Manejo



# EXEMPLO – ROTEIRO OPERACIONAL : Transplante

Etapa	Ação
Planejamento do transplante	Apresentar e obter aprovação do planejamento dos serviços.
	Solicitar autorização de acesso às áreas.
	Confirmar se os indivíduos a serem transplantados estão contemplados na autorização de manejo.
	Verificar a existência de interferências, como redes aéreas e tráfego de veículos, e adotar as providências cabíveis.
	Definir os equipamentos, a logística na área de intervenção e avaliar as restrições de trânsito de veículos na região do empreendimento.
	Verificar a conformidade da documentação dos equipamentos: validade, certificados e demais exigências legais cabíveis.
	Confirmar se o local proposto para transplante está disponível e em condições de receber o exemplar, se necessário adotar as providências para autorização de novo local.
	Definir isolamento da área de trabalho.
	Definir o responsável técnico e apresentar a emissão da certificação de responsabilidade técnica junto ao conselho de classe pertinente.
	Definir ações de saúde e segurança, conforme leis e normas vigentes.
	Verificar se o manejo requer aplicação de um plano de realocação da fauna impactada.
	Considerar no planejamento os requisitos técnicos e prazos para execução de <i>sangria</i> no planejamento.
	Comunicar o início dos trabalhos ao órgão licenciador.
Execução do transplante	Executar o manejo por transplante, conforme o planejamento e legislação vigente.
Encerramento	Apresentar relatório técnico do manejo executado, conforme instrumento contratual pertinente.

# RESULTADOS – ALTERAÇÃO DE PROCESSOS

13

CONCEPÇÃO	DESENVOLVIMENTO	IMPLANTAÇÃO
Projeto Funcional	Projeto Básico	Projeto Executivo e Execução de Obras
EIA/RIMA	LP	TCA
	LI	LO
Diagnóstico ambiental da vegetação	Topografia + Locação da vegetação (sistema viário)	Roteiros operacionais
	Cadastro arbóreo do sistema viário	
	Projeto Básico de Paisagismo e Urbanização	
	Cadastro individual de imóveis + Locação da vegetação	
	Cadastro arbóreo individual	



# RESULTADOS – PROJETO BÁSICO

- **Taxa de permeabilidade (Lei 13.885/04 e Portaria 130/13)**
- **Densidade arbórea (Portaria 130/13)**
- Calçadas verdes (Lei Municipal 13.293/02 e Decreto Municipal 42.768/03)
- Arborização nos logradouros públicos (Lei Municipal 13.646/03)
- Orientação técnica para projeto e implantação de arborização em vias e áreas livres públicas (Portaria Intersecretarial 5/02 da SMMA-SIS)
- Lista de Espécies Vegetais Vasculares Nativas do município de São Paulo (Portaria Municipal 60/11 SVMA)
- Erradicação e ao controle de espécies vegetais exóticas invasoras por Plano de Manejo e institui a Lista de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras do Município de São Paulo, atualizada pela (Portaria 154/09 – SVMA e Portaria 19/10 – SVMA )



# CONSIDERAÇÕES FINAIS

- O novo fluxo permitirá que o cadastramento arbóreo seja consolidado em base única, com atualizações nas fases subsequentes de acordo com o avanço nos projetos;
- Consolidação dos requisitos técnicos para o manejo arbóreo em documento específico;
- As necessidades dos órgãos licenciadores serão consideradas com maior detalhe desde a elaboração do projeto funcional;
- O fluxo propõe fluidez nos trabalhos , de maneira a minimizar o impacto no trabalho das gerências de empreendimento.



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. MAN-09-201: Manejo Arbóreo e Intervenção em Áreas de Preservação Permanente para Implantação de Empreendimentos de Expansão do Metrô. Rev .00. São Paulo,2015.27p;

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. NOR-09-205: Manejo Arbóreo e Intervenção em Áreas de Preservação Permanente para Implantação de Empreendimentos de Expansão do Metrô. Rev .00. São Paulo,2015.10p;

COELHO,L.L. A contribuição das compensações ambientais para a constituição de um sistema de espaços livres públicos na cidade de São Paulo In: FAU/USP. Paisagem Ambiental 26. São Paulo: Revista Semestral, 2009. p.143-164.





# Manejo Arbóreo – Otimização dos Processos nos Empreendimentos do Metrô de São Paulo

*Ana Paula Rodrigues dos Santos Segarro*  
*aprsantos@metrosp.com.br*

*Michelle Nakazato Mikaro*

*michelle.mikaro@metrosp.com.br*

*Neila Custódio*

*ncustodio@metrosp.com.br*

*Victor Bassetti Martinho*

*vbmartinho@metrosp.com.br*

# Obrigado

