PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE

PROGRAMA DE ARBORIZAÇÃO URBANA

Ampliação e Re-qualificação da Cobertura Vegetal
do Município de São Paulo

Março de 2005

CIDADE DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE

1. Introdução

As áreas verdes constituem um dos fatores fundamentais para se dimensionar a qualidade de vida humana em uma cidade. A carência de espaços destinados à implantação de novas áreas verdes na cidade de São Paulo, seja pela ocupação das áreas remanescentes por favelas ou por outros equipamentos públicos, faz crescer a necessidade de se ampliar a cobertura vegetal urbana através de outras ações.

Tendo em vista o processo de quase esgotamento do estoque de espaços destinados ao Sistema de Áreas Verdes, a importância da arborização de passeios públicos, canteiros centrais de avenidas e de todas as faixas de acompanhamento viário é potencializada em uma metrópole com as dimensões de São Paulo.

1.1. Impactos Ambientais da Arborização Urbana

A arborização é essencial na composição do verde urbano desempenhando importante papel na manutenção da qualidade ambiental das cidades e portanto, da qualidade de vida dos cidadãos. Dentre os impactos ambientais positivos decorrentes da sua implantação adequada, pode-se citar:

- estabilização microclimática e redução das ilhas de calor;
- redução da poluição atmosférica, através da retenção de material particulado em suspensão;
- redução da poluição sonora;
- proporcionar alimento, abrigo e local de nidificação para a fauna silvestre;
- aprimoramento da paisagem urbana;
- contribuição para o controle de enchentes e inundações à medida que melhora as condições de drenagem das águas pluviais, reduzindo também os problemas com erosão e assoreamento;
- valorização de imóveis, através da sua qualificação ambiental e paisagística;

- contribuição para o equilíbrio psico-social do homem, através da aproximação com o meio natural.

O plantio de árvores para a criação de florestas e bosques urbanos, em áreas livres e/ou degradadas, contribui ainda para o seqüestro de carbono, consistindo em medida mitigadora do aquecimento global. Além disso a composição das espécies utilizadas para a arborização urbana também é decisiva para a atração e o estabelecimento de uma fauna diversificada e deve ser considerada como uma estratégia para o aumento da biodiversidade.

Contudo, uma árvore concorre pelo espaço da calçada: no subsolo com as redes de distribuição de água, gás e coleta de esgoto; na superfície com os postes, placas e guias rebaixadas e no nível da copa, com a fiação telefônica, elétrica, edificações, etc. Isto limita as possibilidades na escolha de espécies, dificultando a arborização urbana e provocando interferências diversas.

O plantio de espécies com características inadequadas ao espaço existente, ou a mudança de uso ocorrida nesse espaço ao longo do tempo, fazem com que muitas vezes a árvore seja percebida como um elemento negativo na cidade, uma vez que causa danos às edificações, atrapalha o trânsito de pedestres e/ou veículos, interfere na extensa rede de serviços públicos, entre outros.

De qualquer forma alguns impactos negativos podem ser relacionados com a presença da arborização urbana, todavia, eles decorrem principalmente da implantação e do manejo inadequados e da mudança de uso ocorrida no espaço urbano:

- danos físicos e financeiros causados pela queda de árvores;
- interferência com a rede de distribuição de energia elétrica, causando prejuízos às concessionárias;
- interferência com a iluminação de logradouros, causando problemas de segurança pública;
- danos às edificações;
- disseminação de pragas urbanas (cupins e brocas).

1.2. Medidas Mitigadoras

O plantio em conformidade com as Normas Técnicas para Projeto e Implantação de Arborização em Vias e Áreas Livres Públicas do Município de São Paulo, pretende evitar a concorrência da árvore com os elementos urbanos de maneira a racionalizar a ocupação do espaço e diminuir as ações de manejo necessárias para a manutenção da árvore ao longo de sua existência.

Ações em conjunto com os órgãos e concessionárias responsáveis pelos serviços públicos podem mitigar situações de conflito.

Além disso, a instrumentação dos setores responsáveis pelo manejo da arborização é fundamental para o planejamento e estabelecimento de prioridades de ação e de uso dos recursos disponíveis, visando evitar acidentes previsíveis que a árvore possa provocar.

O aumento da biodiversidade e o adequado manejo da arborização concorrem para estabelecer o equilíbrio na ocorrência de pragas urbanas.

A conscientização da população dos centros urbanos a respeito da importância da arborização e sua participação como co-responsável no processo é instrumento fundamental para o sucesso e o estabelecimento dos indivíduos arbóreos, uma vez que o índice de árvores que atingem a idade adulta é baixíssimo, devido, principalmente, à depredação e à dificuldade de manutenção.

Assim, para que se alcancem os benefícios ambientais gerados pela arborização urbana, minimizando os eventuais impactos negativos, é mister o conhecimento da vegetação já implantada, o adequado planejamento e a adequada manutenção da arborização, visando não só prevenir distorções causadas pela falta de planejamento, como também a efetiva ampliação e re-qualificação da cobertura vegetal da cidade.

2. Metas

Diagnósticos ambientais recentes do Município de São Paulo (Atlas Ambiental e GEO Cidade de São Paulo) apontam que a cobertura vegetal se distribui de forma bastante desigual no território paulistano, indicando que 48% deste configura-se como área urbana carente em arborização e áreas verdes.

O presente programa propõe, como meta geral, a reversão deste quadro estabelecendo cinco linhas de ação. Através delas pretende-se elevar a cobertura vegetal arbórea da cidade, priorizando as regiões onde tal cobertura é mais escassa, identificadas e espacializadas nos mapeamentos do Atlas Ambiental.

Propõe-se para tanto, uma meta de plantio da ordem de 211.200 árvores/ano. Considerando-se que a área média de copa de uma árvore adulta estabelecida seja de 10,7 m^2 , ao se atingir a meta proposta, o potencial de ampliação da cobertura vegetal será de 226 ha anuais.

Vale ressaltar ainda, que o pleno cumprimento da meta proposta está condicionado à disponibilidade dos recursos, estimados na seção 7 do presente. Para tanto sugere-se a busca de parcerias com a iniciativa privada, com ONGs e associações de bairro, além da utilização dos mecanismos financeiros sugeridos no Plano Diretor Estratégico, na legislação ambiental vigente bem como no Protocolo de Kyoto (FUNDEMA, Compensações ambientais de empreendimentos, Mecanismos de Desenvolvimento Limpo-MDL etc.).

3. Estratégias

As linhas de ação e as estratégias estabelecidas para este Programa foram definidas a partir da Lei Municipal n.º.13.430/02, que institui o Plano Diretor Estratégico e o Sistema de Planejamento e Gestão do Desenvolvimento Urbano do Município de São Paulo, e do Atlas Ambiental – Diagnóstico e Bases para definição de Políticas Públicas para as Áreas Verdes no Município de São Paulo, 2004. E visam:

- Proteger a rede hídrica estrutural e os mananciais através do florestamento e reflorestamento com espécies nativas características das respectivas bacias hidrográficas, com o plantio ao longo dos cursos d'água, nascentes, fundos de vale e cabeceiras de drenagem;
- Estabelecer interligação entre áreas de importância ambiental, criando corredores que conectem áreas verdes através da arborização de eixos viários como: canteiros centrais de avenidas, canteiro entre vias expressa e local das Marginais;
- Amenizar os efeitos danosos de um ambiente altamente edificado e impermeabilizado, através da arborização dos passeios públicos, das áreas livres passíveis de arborização que integrem o sistema de áreas verdes e das áreas institucionais como: escolas, creches, centros esportivos, postos de saúde, entre outros.

Tal realização é viável apenas através do adequado planejamento da arborização, envolvendo todos os segmentos que a compõe, como: a determinação das espécies a serem utilizadas, a obtenção de mudas, a educação ambiental, a gestão da arborização, a adequação dos equipamentos urbanos e o plantio das árvores utilizando técnicas corretas.

Para que se efetive o caráter participativo nas ações que compõem o programa, haverá o envolvimento da comunidade, através da formação de uma Rede de Arborização, ligada à Rede das Agendas 21, onde será dinamizado o processo completo de diagnóstico, planejamento, execução e monitoramento, sendo este último, de relevante importância para o exercício da cidadania e para a melhoria da qualidade ambiental, logo, de vida, na cidade de São Paulo.

4. Linhas de Ação

1ª. Arborização ao longo da Rede Hídrica Estrutural

Em fundos de vale, cursos d'água, cabeceiras de drenagem, áreas destinadas à implantação de parques lineares.

2ª. Arborização de Áreas Livres Passíveis de Arborização

Em áreas destinadas ao Sistema de Áreas Verdes, ao Sistema de Lazer, prioritariamente Conjuntos Habitacionais e loteamentos precários das Zonas Especiais de Interesse Social, além das áreas remanescentes de desapropriação.

3ª. Arborização de Corredores Verdes

Em canteiros centrais de avenidas, canteiros entre vias expressa e local e alças de acesso das Avenidas Marginais e logradouros que interligam os parques da Cidade.

4ª. Arborização de Passeios Públicos

Em zonas residenciais, prioritariamente, e com ações de incentivo à ampliação das áreas permeáveis.

5ª. Arborização de Áreas Institucionais

Em escolas, creches, postos de saúde, centros esportivos, cemitérios entre outras.

6ª. Proteção e Fomento à Arborização

Utilização dos mecanismos formais disponíveis para proteção da vegetação urbana, através do levantamento da legislação de proteção da arborização, promovendo ações de divulgação para sua aplicação e cumprimento.

Modernização e atualização da legislação municipal, visando uma melhor participação do setor privado, na arborização de áreas particulares disponíveis para tal (quintais, jardins, estacionamentos etc.)

Atuação no licenciamento de empreendimentos que causem algum impacto na vegetação arbórea, garantindo que esses empreendimentos sejam concebidos da maneira mais preservacionista possível.

5. Metodologia

A. Definição dos Locais de Plantio

As áreas e os logradouros públicos de plantio serão definidos utilizando-se como instrumentos, basicamente: o Plano Diretor Estratégico e o Sistema de Planejamento e Gestão do Desenvolvimento Urbano do Município de São Paulo; o Atlas Ambiental – Diagnóstico e Bases para definição de Políticas Públicas para as Áreas Verdes no Município de São Paulo; a Base Cartográfica Digital do Município de São Paulo; o Cadastro Patrimonial do Município de São Paulo. Além disso, é imprescindível a realização de vistorias técnicas.

As prioridades serão estabelecidas em função da identificação territorial das regiões mais carentes em arborização e áreas verdes, combinada com as demandas da sociedade civil organizada.

O programa deverá contar com a implementação de um banco de dados georreferenciados, com informações sobre o estoque de áreas disponíveis para a arborização.

Outra ferramenta que será de grande utilidade para a identificação dos locais de plantio será o programa de cadastramento participativo (Árvore Cidadã), no qual os munícipes serão orientados a cadastrarem a árvore que eventualmente exista defronte a sua casa, bem como a registrarem seu eventual interesse acerca do plantio no local.

Outros instrumentos deverão ser incorporados no decorrer dos trabalhos, conforme necessidade especifica.

B. Gerenciamento da Arborização de Vias Públicas

Para o correto planejamento e estabelecimento de prioridades de ação, é essencial que se conheça, quantitativa e qualitativamente, a arborização já existente. Nesse sentido, foi desenvolvido pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, com a participação e a supervisão de técnicos de DEPAVE – SVMA, um Sistema de Gestão de Árvores Urbanas. O Sistema é uma ferramenta para o cadastramento de árvores urbanas, capaz de gerar relatórios gerenciais que auxiliam na gestão das árvores. Esse sistema, desenvolvido para ser utilizado por técnicos, é apoiado por um banco de dados relacional. Foi desenvolvido em .NET e funcionará em ambiente WEB.

O Sistema de Gestão de Árvores Urbanas também pode ser utilizado como ferramenta para o planejamento de renovação e ampliação da vegetação arbórea em vias públicas. A metodologia para esse planejamento, será utilizada na elaboração do Plano Diretor de Arborização de Vias Públicas nos Distritos Sé e República através de recursos do Programa Ação Centro.

O inventário e o cadastramento da vegetação estabelecidos neste Programa podem ser terceirizados.

C. Modelos de Plantio

1. Florestamento e reflorestamento com espécies nativas em áreas amplas e, prioritariamente, ao longo da rede hídrica estrutural, seguindo o modelo de sucessão ecológica.
2. Plantio de espécies nativas, em sub-bosques, visando o enriquecimento da vegetação e a manutenção da dinâmica das florestas urbanas.
3. Plantio de bosques homogêneos em áreas amplas, visando a composição paisagística.
4. Plantio alinhado nos passeios públicos e em canteiros centrais com dimensões incompatíveis para a implantação de bosques.

D. Determinação de Espécies

Será priorizado o uso de mudas de espécies arbóreas nativas atrativas para a fauna silvestre visando o estabelecimento da interação entre a flora e a fauna e conseqüentemente o aumento da biodiversidade, com base nos trabalhos já desenvolvidos no Departamento de Parques Verdes – DEPAVE, através das Divisões Técnicas de Produção, Fauna e Herbário Municipal.

Espécies exóticas que apresentem um conjunto de características compatíveis com o local onde serão implantadas serão contempladas neste Programa.

E. Padrão de Mudas

1. Arborização em Passeios:

- altura mínima de 2,50 m
- diâmetro mínimo à altura do peito (DAP) de 3 cm
- altura da primeira bifurcação não inferior a 1,80 m
- sistema radicular consolidado no substrato de embalagens com volume mínimo de 12 litros

2. Florestamento, Reflorestamento e Arborização em Áreas Livres:

- altura mínima de 70 cm

O modelo de plantio e o padrão da muda serão definidos no projeto específico.

F. Obtenção de Mudas

As mudas a serem utilizadas serão provenientes da produção da própria Prefeitura do Município de São Paulo – PMSP, através dos Viveiros Municipais, da aquisição direta no mercado produtor, e através do estabelecimento de parcerias.

A produção própria visa atender aos interesses técnicos e ambientais, de maneira a tornar o poder público independente de interesses de mercado,

preservando sua autonomia para implantar políticas públicas no que se refere à arborização.

A obtenção das mudas diretamente no mercado produtor visa estabelecer uma ação de fomento da produção de espécies arbóreas com a qualidade e o padrão necessários ao meio urbano.

1. Produção própria:

Mudas de espécies arbóreas nativas que serão utilizadas na formação de bosques, bem como mudas de espécies de interesse sem disponibilidade no mercado. A produção será realizada no Viveiro de Cotia da Divisão Técnica de Produção, do Departamento de Parques e Áreas Verdes - DEPAVE, da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente – SVMA. Atualmente, o Viveiro possui um estoque de cerca de 200 mil mudas, de 100 diferentes espécies. Apesar de já apresentar a maior parte das estruturas necessárias para a produção de mudas de árvores, trata-se de uma área com constantes ocorrências de vandalismo e furtos, o que tem inviabilizado a instalação de equipamentos adequados para ampliar a produção, como sistema de irrigação, bancada de tubetes, entre outros. No Viveiro, os serviços de produção são terceirizados, sendo as diretrizes e a gerência técnica da PMSP.

Sendo assim, são necessárias as seguintes ações: implantação de segurança efetiva, instalação de irrigação sistematizada, recuperação das estruturas de produção em tubetes, incremento dos trabalhos de cadastramento de matrizes, de coleta e beneficiamento de sementes, estabelecimento das espécies a serem produzidas em conjunto com as Divisões que tratam de fauna e flora.

Pretende-se ainda promover a implantação de novos viveiros municipais, em especial aproveitando a área já disponível no Parque Anhanguera.

2. Aquisição:

Direta do produtor de mudas, com padrão para plantio em passeios públicos, bem como de espécies necessárias para atender a demanda.

Sem custo direto: através das mudas provenientes dos Termos de Compensação Ambiental, Termos de Ajustamento de Conduta, parcerias com O.N.Gs., O.S.C.I.Ps. e projetos comunitários.

Com custo direto: compra através de processo licitatório.

Todas as mudas deverão estar de acordo com os parâmetros estabelecidos nas Normas de Recebimento de Mudas de Árvores.

G. Plantio das Árvores

O plantio será executado em conformidade com as *Normas Técnicas para Projeto e Implantação de Arborização em Vias e Áreas Livres Públicas do Município de São Paulo – 2002* e, nos demais casos o modelo de plantio será determinado nos projetos específicos.

H. Educação Ambiental

A educação ambiental será um dos instrumentos de articulação do poder público municipal com as organizações da sociedade civil e suas instituições locais, buscando uma co-responsabilidade da população com o programa de arborização urbana.

Assim, as atividades e ações de educação ambiental deverão procurar o envolvimento, o compromisso e a participação das comunidades, através de projetos comunitários específicos de arborização e da divulgação e da reflexão a respeito das informações sobre a importância: da vegetação e da arborização urbanas no contexto local e global; dos critérios e padrões técnicos de planejamento na implantação de arborização; da preservação e manutenção do patrimônio público; do monitoramento e fiscalização das mudas plantadas; da

valorização e harmonização dos aspectos ambientais e da recuperação ambiental dos espaços e ambientes urbanizados.

Dessa maneira, a educação ambiental seguirá a ordem de prioridade das áreas propostas para intervenção e plantios, promovendo a inclusão e articulação com outros projetos afins, do DEPAVE, como o curso de arborização da escola municipal de jardinagem e da Divisão Técnica de Educação Ambiental, através de projetos de formação continuada e em parcerias com ONGs., OSCIPs., fóruns e projetos comunitários.

Ações e atividades de educação ambiental na arborização urbana podem ser terceirizadas, desde que integradas ao programa de arborização urbana e de acordo com as diretrizes e gerencia técnica da Divisão Técnica de Educação Ambiental, do Departamento de Educação Ambiental e Planejamento, da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente.

I. Adequação dos Equipamentos Urbanos

Algumas ações como, por exemplo, o rebaixamento da iluminação pública podem ser necessárias para compatibilizar o adensamento da arborização com a infra-estrutura urbana existente.

J. Rede de Arborização

A Rede de Arborização será composta por membros de instituições públicas, da sociedade civil organizada, do setor empresarial e de cidadãos que tenham envolvimento com o tema.

A coordenação será paritária entre poder público e sociedade civil, e contará com uma Secretaria Executiva, a cargo de SVMA, com ações descentralizadas através de Núcleos Regionais.

6. Composição das Equipes Técnicas

- Gerência Técnica

Deverá ser composta por um coordenador técnico, Engenheiro Agrônomo ou Engenheiro Florestal, um núcleo de assistência técnica e por uma equipe para sistematização de dados. Todos os membros deverão ser servidores lotados em SVMA/PMSP.

Caberá à Gerência Técnica o estabelecimento de prioridades, além da coordenação das propostas de ações e intervenções, da elaboração dos planos de massas, dos planos de manejo e dos planos de arborização, como também a definição e quantificação das espécies a serem utilizadas. Caberá, ainda, atender e priorizar a demanda da população e articular as ações junto às instituições que atuam na Cidade.

A Gerência Técnica coordenará os trabalhos das Equipes Técnicas responsáveis pelas Linhas de Ação estabelecidas.

- Equipes de Arborização (uma equipe por Linha de Ação)

Serão compostas por um técnico, Engenheiro Agrônomo ou Engenheiro Florestal, responsável pela execução das etapas de trabalho e pelo acompanhamento dos serviços, e por uma equipe para sistematização de dados, para auxílio nas vistorias técnicas e na elaboração dos Planos de Massa, de Manejo e Arborização.

- Equipe de Educação Ambiental

Será composta por um coordenador técnico e por uma equipe técnica de servidores lotados em DEAPLA/SVMA/PMSP, responsáveis pelas diretrizes e acompanhamento dos serviços.

- Serviços de terceiros

A Prefeitura do Município de São Paulo não possui recursos próprios para atender a esses serviços, prevendo-se, então que esses serviços deverão ser executados através de terceiros, seja por meio de contratação, de parcerias, de

compensação ambiental ou outro que atender as características do Plano de Arborização.

- Plantio: responsáveis pelo inventário da vegetação existente, plantio propriamente dito, cadastramento da vegetação implantada e pela manutenção das mudas.
- Educação Ambiental: responsáveis pela implementação das ações de educação ambiental.

7. Custos

Os parâmetros admitidos para a elaboração destes custos são estimados. Foram adotados os custos unitários da "Tabela de Custos Unitários da SIURB (Secretaria Municipal de Infra-estrutura Urbana) – Data-Base Janeiro/04", publicado no D.O.M. de 07/04/2004.

7.1. Custo estimado mensal

7.1.1. Produção de mudas:

A fim de incrementar e otimizar a produção de mudas de árvores no Viveiro Municipal, é necessário um investimento para implantação e recuperação da seguinte infra-estrutura.

Investimento inicial = R$ 150.000,00 (implantação do sistema de irrigação)

R$ 30.000,00 (recuperação das estruturas de produção).

Esse investimento pode ser amortizado em três anos. Portanto, o valor mensal do investimento é de R$ 5.000,00.

Previsão de produção = 18.000 mudas / mês

Quadro 1. Custo estimado para produção de 18000 mudas/mês

Descrição	Valor Mensal
Serviços de manutenção do viveiro e produção de mudas	R$ 40.000,00
Serviços de segurança do viveiro	R$ 15.000,00
Insumos (embalagem, adubos, etc.)	R$ 9.000,00
Investimento	R$ 5.000,00
TOTAL MENSAL =	R$ 69.000,00

7.1.2. Educação Ambiental:

Previsão de uma equipe para atender às 5 linhas de ação. Esse serviço seria prestado por uma equipe composta por dois profissionais de nível superior, dois profissionais de nível médio e um veículo tipo perua-kombi.

Estimou-se o custo mensal dos materiais utilizados na educação ambiental, como:

Previsão – 3 vídeos de 20 min.; 10.000 folhetos/ mês; 2.000 cartilhas/ mês; 500 apostilas/ mês; banners; faixas; 2.000 crachás; 500 coletes para monitores / parceiros; 5.000 cartazes; atualizações no site com interatividade.

Quadro 2. Custo estimado para as ações de educação ambiental

Descrição	Valor Mensal
Serviços de educação ambiental	R$ 21.840,00
Material	R$ 10.000,00
TOTAL MENSAL =	R$ 31.840,00

7.1.3. Plantio de mudas ao longo da Rede Hídrica Estrutural:

Plantio previsto: 4.000 mudas / mês.

Os serviços de plantio e manutenção dessas árvores devem ser executados por uma equipe composta por 3 jardineiros, 7 ajudantes de jardinagem, 1 encarregado de equipe e um técnico de nível médio para orientação técnica e

cadastramento informatizado dos plantios executados, ferramentas, equipamentos como caminhão com guindaste, caminhão tanque irrigador, caminhão carroceria, perua-kombi, veículo tipo Gol .

Quadro 3. Custo estimado para o plantio mensal de 4000 mudas na Rede Hídrica Estrutural

Descrição	Quantidade	Custo Unitário	Custo Mensal
Serviços de plantio	xxxxxx	R$ 42.000,00	R$ 42.000,00
Mudas compradas	500	R$ 16,00	R$ 8.000,00
Mudas adquiridas s/ custo	500	xxxxx	xxxxx
Mudas produzidas	3.000	xxxxx	xxxxx
Insumos (adubo, composto, etc.)	4.000	R$ 0,50	R$ 2.000,00
		TOTAL MENSAL =	R$ 52.000,00

7.1.4. Plantio de mudas em Áreas Livres:

Plantio previsto: 4.000 mudas / mês.

Serviços de plantio e manutenção executados por uma equipe com a mesma composição do ítem 7.3.

Quadro 4. Custo estimado para o plantio mensal de 4000 mudas em Áreas Livres

Descrição	Quantidade	Custo Unitário	Custo Mensal
Serviços de plantio	xxxxxx	R$ 42.000,00	R$ 42.000,00
Mudas compradas	500	R$ 16,00	R$ 8.000,00
Mudas adquiridas s/ custo	500	xxxxx	xxxxx
Mudas produzidas	3.000	xxxxx	xxxxx
Insumos (adubos, compostos, etc)	4.000	R$ 0,50	R$ 2.000,00
		TOTAL MENSAL =	R$ 52.000,00

7.1.5. Plantio de mudas em Corredores Verdes:

Plantio previsto: 4.000 mudas / mês

Serviços de plantio e manutenção executados por uma equipe com a mesma composição do ítem 7.3.

Estimou-se a existência de 600 árvores já estabelecidas e que devem ser inventariadas para definir o planejamento da arborização.

Quadro 5. Custo estimado para o plantio mensal de 4000 mudas em Corredores Verdes

Descrição	Quantidade	Custo Unitário	Custo Mensal
Inventário com mapeamento	600 árvores	R$ 10,00	R$ 6.000,00
Serviços de plantio	xxxxxx	R$ 42.000,00	R$ 42.000,00
Mudas compradas	500	R$ 16,00	R$ 8.000,00
Mudas adquiridas s/ custo	500	xxxxx	xxxxx
Mudas produzidas	3.000	xxxxx	xxxxx
Insumos (adubos, compostos, etc)	4.000	R$ 0,50	R$ 2.000,00
		TOTAL MENSAL =	R$ 58.000,00

7.1.6. Plantio de mudas em Passeios Públicos:

Plantio previsto: 1.600 mudas / mês

Serviços de plantio e manutenção executados por uma equipe com a mesma composição do ítem 7.3.

Estimou-se a existência de 320 árvores já estabelecidas e que devem ser inventariadas para definir o planejamento da arborização.

Quadro 6. Custo estimado para o plantio mensal de 1600 mudas em Passeios Públicos

Descrição	Quantidade	Custo unitário	Custo mensal
Inventário com mapeamento	320 árvores	R$ 10,00	R$ 3.200,00
Serviços de plantio	xxxxx	R$ 42.000,00	R$ 42.000,00
Mudas compradas	500	R$ 16,00	R$ 8.000,00
Mudas adquiridas s/ custo	500	xxxxx	xxxxx
Insumos (adubos, compostos, tutores, etc)	1.600	R$ 1,50	R$ 2.400,00
		TOTAL MENSAL =	R$ 73.200,00

7.1.7. **Plantio de mudas em** Áreas Institucionais:

Plantio previsto: 4.000 mudas / mês

Serviços de plantio e manutenção executados por uma equipe com a mesma composição do ítem 7.3.

Quadro 7. Custo estimado para o plantio mensal de 4000 mudas em Áreas Institucionais

Descrição	Quantidade	Custo unitário	Custo mensal
Serviços de plantio	xxxxxx	R$ 42.000,00	R$ 42.000,00
Mudas compradas	500	R$ 16,00	R$ 8.000,00
Mudas adquiridas s/ custo	500	xxxxx	xxxxx
Mudas produzidas	3.000	xxxxx	xxxxx
Insumos (adubos, compostos, etc.)	4.000	R$ 0,50	R$ 2.000,00
		TOTAL MENSAL =	R$ 52.000,00

7.2. Custo estimado anual dos serviços de terceiros e insumos

Descrição	Custo Anual
Produção de mudas	R$ 828.000,00
Educação Ambiental	R$ 382.080,00
Arborização da rede hídrica estrutural	R$ 624.000,00
Arborização das áreas livres	R$ 624.000,00
Arborização de corredores verdes	R$ 696.000,00
Arborização de passeios públicos	R$ 878.400,00
Arborização de áreas institucionais	R$ 624.000,00
TOTAL ANUAL =	R$ 4.656.480,00 para o plantio de 211.200 mudas de árvores. (R$ 22,05/árvore plantada)

8. Resultados Previstos

Utilizando as Linhas de Ação, Estratégias e Equipes propostas no presente trabalho, de acordo com o custo apresentado, será possível elevar o índice de cobertura vegetal por habitante e, ainda, re-qualificar essa cobertura vegetal, dando ênfase à implantação de espécies de porte arbóreo, acarretando os benefícios provenientes dessa medida, já descritos anteriormente.

As equipes das Linhas de Ação: Rede Hídrica Estrutural, Áreas Livres Passíveis de Arborização, Corredores Verdes e Áreas Institucionais, juntas, proporcionarão mensalmente a ampliação em 144 mil m² da cobertura vegetal arbórea local, através do plantio de 16 mil árvores ao mês, ou seja, 1.728.000 m² de ampliação da cobertura vegetal arbórea ao ano.

A equipe da Linhas de Ação Passeios Públicos proporcionará o aumento mensal de 44.800 m² da cobertura vegetal arbórea local, através do plantio de 1.600 árvores ao mês, totalizando 537.600 m² de ampliação da cobertura vegetal arbórea ao ano.

Pretende-se, portanto, atingir a meta de plantio de 211.200 árvores/ano, somando-se os resultados obtidos com as Linhas de Ação citadas.