PARÂMETROS PARA RECEBIMENTO DE ESPÉCIES ARBÓREAS PROVENIENTES DE TERMOS DE COMPENSAÇÕES AMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

MALAGUTTE, Caroline; MENDEZ, Constantino
caroline_malagutte@hotmail.com
Centro de Pós-Graduação Oswaldo Cruz

Resumo: *Este trabalho tem como objetivo apresentar os parâmetros necessários para o recebimento de espécies arbóreas ao Viveiro Manequinho Lopes - VML, pertencente à Secretaria do Verde e Meio Ambiente no município de São Paulo - SVMA, provenientes de Termos de Compensações Ambientais (TCA),bem como os benefícios da arborização urbana, os critérios para a escolha das espécies nativas, os diplomas legais vigentes para consulta, além dos procedimentos para agendamento de entrega de mudas e destinação final destas espécies. A implantação da arborização urbana adota algumas diretrizes, que vão desde a escolha adequada de espécies para cada local, as técnicas de plantio, bem como o distanciamento entre espécies e equipamentos públicos existentes. Devem ser considerados também os aspectos paisagísticos do local e história do bairro contemplando o projeto original, além da manutenção do exemplar arbóreo quando plantado. Obedecendo esses parâmetros as árvores têm melhores condições para seu desenvolvimento, minimizando os riscos de acidentes ocasionados por podas irregulares, além de não interferir na acessibilidade local, mantendo apenas a sua beleza natural. Com a crescente demanda por edificações no município, que naturalmente sugerem intervenções sobre a vegetação de porte arbóreo, a Portaria nº 130/2013 da Secretaria do Verde e Meio Ambiente, estabelece os critérios e procedimentos para o manejo de vegetação de porte arbóreo no município de São Paulo, bem como as respectivas medidas compensatórias e mitigadoras para a redução desse impacto ambiental negativo. E a Portaria 85/SVMA/2010, que por sua vez, adota as medidas e especificações necessárias para o recebimento destas espécies arbóreas provenientes de Termos de Compensações Ambientais, a fim de garantir a qualidade das mudas a serem entregues e plantadas no Município.*

Palavras chaves: *Compensações Ambientais, espécies arbóreas, arborização urbana.*

Abstract: *This work have as objective, to present the parameters necessary for receiving the tress species to Nursery Manequinho Lopes, belonging to the Secretary of Green and Environmental, the municipality of São Paulo, from environmental compensation, and the benefits of urban tress, the criterion for choosing of the native species, the legislation for consult, beyond of procedures to receiving the tress, and destination of tress. The implantation of urban tress it has some guidelines, as the correct choice of species to the locations, methods of plantation, detachment between species and public equipment. Should be considered the landscape project and history of the neighborhood. Obeying all these parameters the trees have best conditions for its development, preventing risk of accidents caused by wrong pruning, not interfering the local accessibility, keeping only this natural*

beauty. With the demand for buildings in areas the permanent preservation, the ordinance 130/2013 the Secretary of Green and Environmental, establishes procedures for the intervention of vegetation in São Paulo, and the compensatory and mitigating measures to reduce this negative environmental impact. And the ordinance 85/SVMA/2010, adapts the necessary specifications for receiving these tress of environmental compensation, in order to ensure the quality the trees to be delivered and planted in the city.

***Key words**: Environmental compensation, tree species, urban forestry.*

1 INTRODUÇÃO

A cidade de São Paulo é a sexta maior do mundo, com uma população em torno de 11.253.503 habitantes, sendo considerada a mais populosa do Brasil, com uma estimativa de 7.398,3 hab/km², de acordo com os dados obtidos pelo IBGE. É uma metrópole que está em contínuo desenvolvimento,e por isso a cada dia novos desafios surgem para a melhoria da convivência dos diversos elementos que a compõem e são necessários à cidade e aos cidadãos (MANUAL TÉCNICO DE ARBORIZAÇÃO URBANA – SVMA, 2015).

Conforme previsto em nossa Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225: "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem, de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações". O que vem se tornando algo cada vez mais distante, pelo fato que desde a criação da Constituição já se falava em degradação ambiental e São Paulo em sua constante expansão, torna crescente a procura por empreendimentos imobiliários, colocando a indústria da construção civil, como uma importante fonte geradora de renda para a econômia do Brasil, e consequente geradora de danos ambientais.

Sob o aspecto ambiental, a proteção do meio ambiente é essencial para melhoria da qualidade de vida, por isso a manutenção da vegetação arbórea proporciona inúmeros benefícios para os cidadãos, que vão desde a melhoria da paisagem, conforto térmico, melhoria da permeabilidade do solo, controle da umidade do ar e interceptação da água da chuva, diminuindo o impacto da gota sobre o solo, minimizando problemas de erosão.

A superfície das árvores, composta por folhas, frutos, galhos e demais estruturas aéreas promovem diversos benefícios. A copa permite a captação de água atuando como uma "caixa" de retenção hídrica natural, amenizando os problemas de enchentes; proporcionam sombra devido à filtragem dos raios solares, diminuindo os efeitos da foto exposição humana, que em excesso causa inúmeros malefícios à pele e a visão; funcionam como corredor ecológico, promovendo uma conexão entre as populações da fauna de fragmentos maiores, além de servir de abrigo para inúmeros seres vivos, tais como insetos, líquens e pássaros, enriquecendo assim o ecossistema e aumentando a biodiversidade local. Agem também como uma barreira contra ventos, pois quando bem posicionadas, modificam o seu curso protegendo as construções; absorvem a poluição sonora e alta luminosidade e, dentre outros benefícios, destaca-se a diminuição da poluição do ar através da retenção do material particulado em suspensão, principalmente em São Paulo, pelo extenso número de veículos em circulação, evitando com que essas substâncias sejam absorvidas pelas vias respiratórias, agravando doenças como asma, pneumonia, bronquites, alergias, entre outras (MANUAL TÉCNICO DE ARBORIZAÇÃO URBANA – SVMA, 2015).

As árvores também promovem o sequestro do carbono através do processo de fotossíntese, no qual capturam o gás carbônico, um dos gases responsáveis pelo efeito estufa,

e o utilizam na formação de suas estruturas vegetativas (MANUAL TÉCNICO DE ARBORIZAÇÃO URBANA – SVMA, 2015). Os benefícios são inúmeros e, nesse sentido, Bueno (1996) relaciona também a valorização imobiliária, a atração comercial e turística das vias públicas proporcionando de um modo geral, um bem estar ecológico, estético e até psicológico. A dinâmica imposta pelas árvores, com alternância de sua aparência em função das estações do ano, apresentando-se ora com ou sem flores, sendo importantíssima pela própria renovação da paisagem urbana, pois os elementos como textura, estrutura, forma e cor, alternam o aspecto da cidade, quebrando a monotonia e a frieza típica das construções (DETZEL, 1990).

De acordo com Sanchotene (2004), além de vários outros benefícios já citados sobre a arborização urbana, temos: o enriquecimento do solo por acréscimo de matéria orgânica e nutrientes, afetando positivamente a fertilidade do mesmo; o controle da erosão pela proteção que o sistema radicular confere ao solo; a promoção do desenvolvimento sustentável, além da produção de alimentos.

Entretanto, após elencar todos os benefícios apresentados, observam-se diversas formas de manejo irregular, como podas, maus tratos, transplantes e remoções não autorizadas, que futuramente podem se tornar um problema. De acordo com a Lei Municipal nº 10.365/1987 que disciplina o corte e a poda de vegetação de porte arbóreo existentes no Município de São Paulo, e dá outras providências em seu artigo 12 inciso I onde relata que o corte ou poda dos exemplares arbóreos em locais públicos só será permitida pelos funcionários da Prefeitura com a devida autorização por escrito, do Administrador Regional Competente, ouvido do Engenheiro Agrônomo responsável; inciso II que institui funcionários de empresas concessionárias de serviços públicos, desde que apresente a autorização do Administrador Regional competente, ouvido pelo Engenheiro Agrônomo responsável detalhando o número de árvores, localização, época e o motivo do corte ou poda; no inciso III, que descreve o que fazer em casos de emergência, como risco iminente à população ou dano ao patrimônio público ou privado, onde o Corpo de Bombeiros podem ser acionados. Além disso, a má execução do manejo arbóreo ocasionando em sua perda ou destruição irreparável acomete a uma infração ambiental prevista na Lei Federal nº 9.605/1998 de Crimes Ambientais.

Para que haja um programa correto na implantação da arborização urbana nas cidades, Sousa (1999) pressupõe que exista uma série de decisões políticas: educação ambiental da população; processo participativo da comunidade local; diagnóstico da situação; planejamento; manejo técnico da arborização e uma política de continuidade sustentada por regras, códigos, leis e replanejamentos futuros quando necessário. Ressaltando que a implantação da arborização é um processo de duração indeterminada por envolver toda a vida útil do exemplar arbóreo.

De acordo com Bunyan (1980), o planejamento perfeito para arborização deve compreender o espaço disponível para plantio, as necessidades das árvores em relação as condições do solo e umidade, desenvolvimento do sistema radicular e copa, grau de tolerância às condições adversas, tais como solos compactados, ar poluído, altas temperaturas, pragas e doenças que comprometam a vida sadia das árvores. Do ponto de vista qualitativo outro aspecto importante a ser considerado são as carcterísticas do sistema viário, largura das ruas e passeios públicos, uso e ocupação do solo, como também a existência de infra-estrutura aérea e subterrânea. E, após levado em conta todos estes aspectos, pode-se considerar que exista um projeto de sucesso para a implantação da arborização urbana (MILLANO, 1994).

Outro fator importante é conhecer a vegetação da região, dentro da cidade e nos arredores, procurando selecionar espécies nativas que são recomendadas para a arborização urbana e que apresentem crescimento e vigor satisfatórios. É preciso também efetivar os levantamentos dos locais a serem arborizados, bem como aqueles que precisam ser enriquecidos. Para o monitoramento de todo exemplar arbóreo plantado, existe a necessidade

de um cadastramento e controle das ruas e praças como as dimensões, localização das redes e outros equipamentos urbanos, identificação das árvores, bem como a data do plantio e época de poda.

Em análise a todos os benefícios apresentados quanto aos diplomas legais referentes à Arborização Urbana, vale ressaltar que São Paulo possui uma urbanização cada vez mais acentuada e, a demanda por edificações se torna cada vez maior, interferindo no manejo da vegetação de porte arbóreo e para que não haja redução dessa densidade, a Secretaria do Verde e Meio Ambiente (SVMA) do Município, adota parâmetros de Compensações Ambientais de acordo com a sua Portaria nº 130/2013, no sentido de autorizar ou não o manejo de espécies arbóreas, palmeiras e coqueiros ou intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) e adotar medidas mitigadoras para redução do impacto gerado, a fim de promover a proteção do meio ambiente.

Dentre estas medidas, destaca-se o recebimento das mudas arbóreas provenientes dos Termos de Compensações Ambientais (TCA), que são regidas pela Portaria 85/SVMA/2010. Estes instrumentos legais formam um conjunto de mecanismos para atingir o objetivo de promover a arborização urbana no município de São Paulo, procurando propiciar melhoria ao ambiente e aumento da qualidade de vida da população.

2 HISTÓRICO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Compensar é equilibrar, balancear o efeito de uma coisa com outra; anular a perda com o ganho. Partindo-se dessa premissa, a compensação ambiental é um instrumento de política pública que, intervindo junto aos agentes econômicos, proporciona a incorporação dos custos sociais e ambientais da degradação gerada por determinados empreendimentos, em seus custos globais (ICMBIO,2016).

A preocupação com o crescimento urbano, que gera degradação ambiental, foi o que motivou a criação de leis cujo intuito foi favorecer a conservação, manutenção e recuperação das áreas verdes. No Brasil, desde a criação do Código Florestal (Lei n. 4.771/1965) já eram previstas medidas compensatórias para danos ambientais.

Em 1981, com a Política Nacional do Meio Ambiente, estabelecida pela Lei 6.938/1981, em seu Artigo 9º define os instrumentos, ou seja, os mecanismos utilizados pela Administração Pública Ambiental para se atingir os objetivos de preservar, propiciar a melhoria e recuperação da qualidade ambiental. E em seu Inciso IX, que define as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental, também forneceu elementos para a compensação ambiental.

A Constituição Federal, de 1988 em seu artigo 225, assegura o direito a um ambiente ecologicamente equilibrado e, uma das ferramentas é o estudo prévio de impacto ambiental para a instalação de obra ou de atividade potencialmente causadora de significativa degradação (Art. 225, § 1º, IV) e através dela são geradas as medidas compensatórias.

No âmbito estadual, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), é responsável pelo controle, fiscalização, monitoramento e licenciamento de atividades geradoras de poluição, com a preocupação fundamental de preservar e recuperar a qualidade das águas, do ar e do solo, prezando pela qualidade ambiental. O cumprimento da Compensação Ambiental, se faz através do Termo Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA), celebrado entre a Secretaria do Meio Ambiente e o empreendedor, com mediação do órgão licenciador. A assinatura do TCRA é realizada como condição à emissão da Licença de Instalação (L.I.) do empreendimento.

E para o município de São Paulo, a Secretaria do Verde e Meio Ambiente, através da Câmara de Compensação Ambiental (CCA), utiliza-se da Portaria 130/2013 para estabelecer

medidas compensatórias para casos de intervenções na vegetação de porte arbóreo. Ainda que a compensação ambiental não fosse prevista por todos esses mecanismos legais, ela é essencial pelo princípio da responsabilidade objetiva ambiental (Art. 14, § 1º, da Lei 6.938/81), que prevê aos infratores, pessoas físicas ou jurídicas as penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal ao não cumprimento das medidas necessárias para a preservação ou correção dos danos causados pela degradação da qualidade ambiental.

3 TIPOS DE COMPENSAÇÕES AMBIENTAIS PREVISTOS NA PORTARIA 130/2013

As Compensações Ambientais destinam-se para todos os casos de manejo da vegetação arbórea ou intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APP), com a finalidade de mitigar os danos e manter a densidade arbórea inicial nos casos em que o manejo não é passível de ser evitado, permitindo assim, a melhoria da qualidade ambiental e ampliação da cobertura vegetal. Inicialmente a compensação deve atingir o local do impacto. Na impossibilidade de plantio no próprio local, a opção é contemplar a bacia hidrográfica em que o terreno está localizado e por fim, nas demais áreas na cidade de São Paulo consideradas adequadas a receberem o plantio.

A Portaria nº 130/2013, estabelece procedimentos compensatórios para corte, transplante ou qualquer outra intervenção ao meio ambiente no município de São Paulo, de caráter excepcional, para viabilização das seguintes situações: I – edificações; II – parcelamento do solo; III- obras de infra-estrutura; IV- obras e/ou atividades de utilidade pública; V- obras e/ou atividades de interesse público; VI- obras e/ou atividades de interesse social; VII- Habitação de interesse social (HIS); VIII- Habitação de Mercado Popular (HMP); IX- Atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental; X- atividades amparadas pela Resolução nº 61/CADES/2001; XI- Intervenção em Área de Preservação Permanente com ou sem manejo arbóreo; XII- Intervenções oriundas do Licenciamento Ambiental nos Termos da Lei Complementar Federal nº 140 de 8 de dezembro de 2011; e XIII- Projetos de Recuperação de Áreas Degradas e Áreas Contaminadas.

É de responsabilidade da Divisão Técnica de Proteção e Avaliação Ambiental (DPAA) instituída pela Lei Municipal nº. 14.887, de 15 de janeiro de 2009, da SVMA, a análise, o acompanhamento e o parecer técnico conclusivo dos processos administrativos que impliquem em manejo de vegetação de porte arbóreo, disciplinados por esta Portaria, em terreno público ou particular e intervenções em APP, instituídas e definidas pelo artigo 3º, II e pelos artigos 4º a 11º do novo Código Florestal, Lei nº. 12.651, de 25 de maio de 2012, alterada pela Lei Federal nº. 12.727, de 17 de outubro de 2012, providas ou não de vegetação de porte arbóreo.

As diferentes medidas compensatórias envolvem: plantio e manutenção de espécies arbóreas; fornecimento de mudas ao Viveiro Municipal; depósito para o Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (FEMA/SP); conversão em obras e serviços relacionados com a eliminação, redução ou recuperação do dano ambiental e com o incremento de áreas verdes no território do município, observando-se os procedimentos previstos no Decreto Municipal nº 53.889 de 08 de maio de 2013, alterado pelo Decreto Municipal nº 54.423 de 03 de outubro de 2013 (PORTARIA, 130/2013 – SVMA).

As mudas arbóreas a serem cedidas ao Viveiro Municipal a título de Compensação Ambiental deverão ter o DAP mínimo de 3,0 cm (três centímetos) bem como, obedecer as normas e especificações definidas pelo Departamento de Parques e Áreas Verdes (DEPAVE), informados pela Portaria nº 85/SVMA/2010, publicada em DOC de 15 de outubro de 2010, página 21, e retificada no DOC em 16 de outubro de 2010, página 27.

4 PORTARIA 85/SVMA/2010

A Portaria 85/SVMA/2010 adota medidas e especificações para recebimento de mudas arbóreas provenientes de Termos de Compensações Ambientais, ao Setor de Arborização do Viveiro Manequinho Lopes – DEPAVE-2, pertencente à Secretaria do Verde e Meio Ambiente.

O Setor de Arborização tem como atribuição fomentar à arborização no município de São Paulo, através do fornecimento de árvores pela Campanha Permanente de Incentivo à Arborização e demais órgãos municipais, contribuindo para a ampliação da cobertura vegetal e melhorando a qualidade de vida da cidade, o setor também é responsável pelo recebimento e manutenção das mudas provenientes dos Termos de Compensações Ambientais (TCA) da Secretaria Mnunicipal do Verde e Meio Ambientee dos Termos de Ajuste de Conduta (TAC).

As mudas a serem entregues devem pertencer exclusivamente à flora nativa do Brasil, e cada espécie é classificada em grupo específico de acordo com seu padrão de crescimento e desenvolvimento, gerando sua respectiva equivalência. São adotadas também normas de padrões de embalagens para que a muda seja bem acondicionada assegurando as melhores condições fitossanitárias, de transporte e consolidação do exemplar arbóreo. O padrão de recebimento de mudas pelo Setor de Arborização baseia-se nas classes “D”, “E” e “F”, conforme descritos na Tabela 1, ou seja, o mínimo esperado para uma muda de compensação ambiental é classe “D”.

Tabela 1 Classes de Recebimento de mudas e volume das embalagens

Classe	Altura (m)[1]	Diâmetro a Altura do Peito (cm)[2]	Volume da embalagem (L)
A	0,20 a 0,70	Não se aplica	1
B	0,70 a 1,50	Maior ou igual a 1	2 a 5
C	Acima de 1,50	Maior ou igual a 2	5 a 14
D	Acima de 2,00	Maior ou igual a 3	18 a 25
E	Acima de 2,50	Maior ou igual a 5	A partir de 30
F	Acima de 2,50	Maior ou igual a 7	A partir de 100

Fonte: Portaria 85/SVMA (2010)

[1] medida do colo até o ápice da muda; [2] medido a 1,30m a partir do colo da muda

No que se refere às tabelas de equivalência, os grupos de espécies arbóreas foram divididos em quatro grupos, como disponibilizado na Tabela 2, baseadas em sua velocidade de crescimento, geralmente relacionadas aos grupos ecológicos sucessionais que estão inseridas. Pode-se verificar que as espécies classificadas como “Grupo 3”, são as que tem maior valor ecológico, por estarem em estágios sucessionais mais avançados (secundárias tardias ou climácicas) com madeiras de maior densidade e longevidade e por isso são consideradas mudas de maior valor econômico no mercado.

Tabela 2: Base de cálculo para equivalência entre os grupos de espécies arbóreas

Grupos	Base de cálculo	Crescimento
1	1	Moderado
2	/2	Rápido
3	*2	Lento
4	/0,7	lento e ramificação baixa

Fonte: Portaria 85/SVMA (2010)

O grupo 1 (espécies de crescimento moderado) é considerado o grupo base, pois engloba a maioria das espécies; o grupo 2 são as espécies de crescimento e desenvolvimento rápido; o grupo 3 são as espécies de crescimento lento e o grupo 4, são as espécies de crescimento lento e ramificação baixa, considerada unicamente como classe D, com altura maior ou igual a 1,20m , tomada do colo ao ápice da muda, e diâmetro do colo maior ou igual a 5,0 cm (somatória dos fustes).

Existe também uma tabela de referência de classe das árvores, que se dá pelo DAP, ou seja, pelo diâmetro do tronco. As mudas recebidas de compensações ambientais se enquadram em três classes, D, E, F, de acordo com a Tabela 3.

Tabela 3: Base de cálculo referente ao diâmetro do tronco

Classe	DAP	Base de cálculo
(...)	(...)	(...)
D	3	1
E	5	/ 0,35
F	7	/ 0,2

Fonte: Portaria 85/SVMA (2010)

A classe D é o DAP 3,0 cm que é considerado base, a classe E são as mudas com o DAP de 5,0 cm, portanto na hora de calcular sua equivalência dividimos por 0,35 e por último a classe F que são as mudas com DAP de 0,7 cm que dividimos por 0,2. O recebimento de mudas de espécies arbóreas no Viveiro Manequinho Lopes envolve uma série de critérios a serem analisados, sendo eles: tronco bem formado, ausência de lesões mecânicas; as podas na parte aérea não devem ser superiores a 1/3 (um terço) do volume da copa; o fuste deve estar ausente de rebrotas estimuladas pela senescência (envelhecimento) do ramo original; a primeira bifurcação deve estar a no mínimo 1,80 metros do colo da planta e a copa não deve estar com seus ponteiros podados ou desprovidos de folhas, exceto pelas espécias caducifólias, ou seja, espécies que tem como característica a perda de suas folhas em certa época do ano.

A entrega de 10 mudas compensatórias com 3cm de DAP pode ser realizada de diversas formas, por exemplo, mantendo o DAP de 3cm são possíveis as seguintes combinações: a) 10 mudas de espécies arbóreas de crescimento moderado (Grupo 1); b) 20 mudas de espécies de crescimento rápido (Grupo2) , ou seja, o dobro da quantidade inicial; c) 5 mudas de espécies arbóreas de crescimento lento (Grupo 3), onde uma muda equivale a 2, ou ainda, c) 7 mudas de espécies de crescimento lento e ramificação baixa (Grupo 4). Outras possíveis

combinações referente aos grupos de crescimento e classes de diâmetro, que definem a quantidade de mudas a serem entregues, estão detalhadas na Tabela 4.

Tabela 4 Quantidades para entrega de mudas de acordo com sua classe e velocidade de crescimento, tendo como base a entrega de 10 mudas com DAP 3cm.

Quantidade (*)	Classe de diâmetro	Grupo de crescimento
10	DAP 3cm – D	Grupo 1
20	DAP 3cm – D	Grupo 2
5	DAP 3cm – D	Grupo 3
7	DAP 3cm – D	Grupo 4
4	DAP 5cm – E	Grupo 1
7	DAP 5cm – E	Grupo 2
2	DAP 5cm – E	Grupo 3
2	DAP 7cm – F	Grupo 1
4	DAP 7cm – F	Grupo 2
1	DAP 7cm – F	Grupo 3

(*) Cálculos baseados em tabelas da Portaria 85/SVMA (2010).

A consolidação da muda é muito importante, por isso o colo deve estar íntegro, não deve estar aterrado, pois isso sufoca a muda ocasionando a sua morte, e nem possuir raízes expostas pela falta de substrato. O sistema radicular deve estar consolidado e com a embalagem adequada para seu correto acondicionamento. O pote deve ser de plástico flexível de uso comum dos produtores no mercado, devendo ser resistente ao transporte e permitir boa drenagem. O tecido que recobre os torrões das mudas devem conter somente fibras orgânicas, permitindo a sua decomposição com o tempo.

Para as espécies arbóreas com DAP de 5cm e 7cm, as embalagens podem ser diferenciadas, desde que acordada com os técnicos do Setor Técnico de Arborização – DEPAVE-2, responsáveis pelo recebimento dessas mudas. Porém o recebimento em embalagens de lata está proibido devido ao difícil manuseio e serem muito suscetíveis ao desgate pelo tempo.

Após o agendamento no Viveiro Manequinho Lopes, o interessado cumpre parte das obrigações estipuladas em Termo de Compromisso Ambiental ao fazer a entrega das mudas, conforme Portaria vigente. Os técnicos do Setor de arborização emitirão o Termo Técnico de Aceite, atestando a entrega dos exemplares arbóreos nativos dentro das normas e especificações citadas anteriormente.

5 DESTINAÇÃO DAS ESPÉCIES ARBÓREAS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Os exemplares arbóreos recebidos pelo Viveiro Manequinho Lopes são destinados ao fornecimento para os diversos órgãos municipais que executam o plantio de árvores em todo o município, para a arborização de parques, praças, ruas, canteiros centrais, escolas e bibliotecas municipais, postos de saúde e até mesmo áreas de preservação permanente (APP).

Com o intuito de ampliar a cobertura vegetal arbórea e a biodiversidade, com vistas à melhoria da qualidade ambiental no Município de São Paulo, através da lei nº 12.196 de 18 de setembro de 1996, regulamentada pelo Decreto 37.587 de 17 de agosto de 1998, foi instituida a Campanha Permanente de Incentivo à Arborização Urbana, antiga Portaria 124/2013-SVMA, hoje normatizada pela Portaria 06/2016.

Os munícipes interessados em arborizar sua calçada ou local de sua propriedade dentro do município de São Paulo, mediante apresentação do documento de identificação com foto e

IPTU, poderão retirar mudas de árvores cedidas gratuitamente pelo Poder Público Municipal. Serão doadas até cinco mudas por endereço, sendo que o munícipe deverá comprovar a disponibilidade de área para plantio levando em conta a presença de árvores ou outra vegetação no local, bem como outros equipamentos públicos como fiação aérea ou subterrânea, galerias e encanamentos, possibilitando dessa forma, análise por parte dos técnicos, que definirão a quantidade e quais espécies indicadas para o referido plantio.

Por se tratar de uma Campanha de Incentivo à Arborização é vedada qualquer forma de comercialização ou cumprimento de Compromissos Ambientais com as mudas cedidas por DEPAVE-2/SVMA (PORTAL DA PREFEITURA SECRETARIA DO VERDE E MEIO AMBIENTE).

6 DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A arborização exerce um papel fundamental sobre a qualidade de vida da população dos centros urbanos. Para isso o planejamento faz-se necessário a fim de minimizar os riscos de acidentes ocasionados por podas irregulares, comprometimento da infraestrutura local, além de evitar condições adversas que comprometam o crescimento sadio do exemplar arbóreo. Outro fator importante para o crescimento e vigor satisfatório da muda é o acompanhamento e boas técnicas de manejo da vegetação, bem como uma Política Nacional de Arborização Urbana, com o intuito de fornecer subsídios para o manejo das áreas verdes municipais, além da destinação de recursos para pesquisas científicas em nome da Arborização Urbana.

Deve-se considerar também os aspectos biológicos de cada espécie, para a escolha adequada em cada local, tais como: porte, arquitetura da copa e diâmetro do tronco da árvore adulta, bem como os aspectos físicos: largura da calçada, existência de rede elétrica, recuo de imóveis, distanciamento de equipamentos públicos e topografia do local, além de respeitar os aspectos paisagísticos e culturais como história e crescimento de cada bairro. Obedecendo a todos esses critérios, tem-se uma arborização urbana planejada e de qualidade.

Porém a sobrevivência das árvores na cidade, se torna um desafio, por uma série de condições adversas que estas sofrem constantemente como podas ou supressões irregulares sem prévia autorização do órgão ambiental competente, ou a perda total de seu habitat para grandes obras ou atividades de interesse público ou social,causando um desequilibrio para todo o ecossistema local. Foi a partir dessas intervenções ambientais extremas que o “Termo Compensação Ambiental” surgiu, no intuito de reparar os danos ambientais ocasionados, favorecendo a conservação, manutenção e recuperação das áreas verdes.

No âmbito municipal a Secretaria do Verde e Meio Ambiente, de acordo com a Portaria 130/2013 adota parâmetros compensatórios para intervenções na vegetação de porte arbóreo, com o intuito de minimizar os danos causados, objetivando a manutenção, ampliação e melhoria da cobertura vegetal. As compensações devem ser realizadas mantendo a densidade arbórea final, igual ou superior a inicial. O plantio deve ser realizado no mesmo local da intervenção, sendo tecnicamente inviável, este plantio deve ser realizado na mesma sub-bacia.

Existem vários procedimentos compensatórios adotados por esta Portaria, mas uma em específico é o recebimento de mudas arbóreas provenientes de Termos de Compensações Ambientais ao Viveiro Manequinho Lopes (VML) de acordo com a Portaria 85/2010- SVMA. O intuito é o recebimento de árvores nativas dos biomas brasileiros, sendo cada uma delas classificadas em um grupo específico de acordo com seu padrão de crescimento e desenvolvimento, gerando suas respectivas equivalências

As mudas recebidas pela Seção Técnica de Arborização, são analisadas com base nas principais características como sistema radicular, consolidação da torrão, presença de copa, altura correta, litragem dos potes de acordo com as normas impostas pela Portaria. As mudas

devem estar livres de qualquer agente fitopatológico, e atender a classe e o grupo de crescimento exigidos no Termo de Agendamento. Feito isso, é elaborado o Termo Técnico de Aceite comprovando a entrega e finalização deste compromisso ambiental por parte do interessado.

As mudas recebidas são destinadas para os demais órgãos municipais, além do atendimanto através da Campanha Permanente de Incentivo à Arborização Urbana, onde o plantio dessas espécies tem com a finalidade à ampliação da cobertura vegetal da cidade, gerando benefícios estéticos e funcionais, que visam a melhoria da qualidade de vida da população e da comunidade biológica que fazem delas seu abrigo, o plantio dessas mudas também agem como um corredor ecológico, permitindo a conexão entre as populações de fauna existentes em fragmentos maiores.

Deste modo, a qualidade das mudas à serem plantadas no município de São Paulo, devem obedecer exclusivamente aos critérios estabelecidos pelo Manual Técnico de Arborização Urbana, bem como aos parâmetros adotados pela Portaria 85/2010,onde de acordo com esta portaria, todas as mudas arbóreas recebidas passam por uma análise técnica, garantindo seu padrão de qualidade, além de priorizar o plantio de espécies nativas que melhor se adaptam ao clima e são menos suscetíveis à pragas e doenças.

REFERÊNCIAS

BARCELOS, P.R.A. Arborização Urbana: Conservação e mão de obra. In: Congresso Brasileiro de Arborização Urbana, II, Encontro Nacional sobre Arborização Urbana, V, **Anais.** São Luís, MA: 1994. p. 97-102.

BUENO, O.C. **Arborização: Realidade e Cidadania**. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. Ano IV, Botucatu, n. 3, 1996.

BRASIL.Constituição, 1988.

BRASIL. Lei 10.365, de 22 de setembro de 1987. Disciplina o corte e a poda da vegetação de porte arbóreo existente no Município de São Paulo, e dá outras providências. Diário Oficial do Município de São Paulo, SP, 23 set. 1987.

BRASIL. Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 fev 1998.

BUNYAN, G.V. Tree management the alternative to a tree less future. **Quarterly Journal of Forestry**. p. 74-105, 1980.

CETESB, 2016. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Compensação Ambiental**. Disponível em: (http://www.ambiente.sp.gov.br/compensacao-ambiental/).

DETZEL, V.A. Avaliação Monetária de Árvores Urbanas. In: Encontro Nacional sobre Arborização Urbana, III, **Anais.** Curitiba, PR: 1990. p.140-152.

IBGE, 2016. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo São Paulo 2010. Disponível em: (http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=355030).

ICMBIO, 2016. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Compensação Ambiental**. Disponível em: (http://www.icmbio.gov.br/portal/o-que-fazemos/compensacao-ambiental.html)

LOMBARDO, M.A. Vegetação e clima. In: Encontro Nacional sobre Arborização Urbana, III, **Anais.** 1990. Curitiba, PR: 1990. p.1-13.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. v.1, 5. ed., Nova Odessa: Plantarum, 2008.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M.; TORRES, M.A.V.; BACHER, L.B. **Árvores Exóticas no Brasil: madereiras, ornamentais e aromáticas.** Nova Odessa: Plantarum, 2003.

MILANO, M.S. O Planejamento da Arborização, as Necessidades de Manejo e Tratamentos Culturais das Árvores de Ruas de Curitiba – PR. **Revista do Centro de Pesquisas Florestais**, vol.17, n.1, p.15-2, 1987.

MILANO, M.S. Métodos de Amostragem para Avaliação de Arborização de Ruas. In: Congresso Brasileiro de Arborização Urbana, II, Encontro Nacional sobre Arborização Urbana, v, **Anais.** São Luís, MA: 1990, p.163-168.

NUNES, M.L. Caracterização e Avaliação da Arborização de Ruas de Cascavel- Paraná. In: Congresso Brasileiro de Arborização Urbana, III, **Anais.** Salvador: 1996, p.21-32.

OLIVEIRA, F.B.; KAPPEL, R.B. Incidência de Erva de Passarinho na Arborização de Ruas em Porto Alegre- RS. In: Congresso Brasileiro de Arborização Urbana, II & Encontro Nacional sobre Arborização Urbana, V, **Anais.** São Luís: 1994, p.335-346.

QUEIRÓZ, T.G. **Arborização Urbana é Coisa Séria**. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. Botucatu, Ano IV,1996.

SANCHOTENE, M.C.C. **Conceitos e Composição do Índice de Áreas Verdes**. São Paulo, Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, Ano 12, n.1, p.4-9, 2004.

SANTINI, J.A. **Quando as Árvores não conhecem a Primavera**. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, Botucatu, Ano IV, n.3, 1996.

SANTOS, M.C. **Manual de Jardinagem e Paisagismo**. São Paulo, 344p, 1978.

SÃO PAULO. PORTARIA 85 de 15 de outubro de 2010. Estabelece os procedimentos técnicos para o recebimento das mudas provenientes dos Termos de Compromisso Ambiental (TCA) e de outras obrigações contratadas com a Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente. Diário Oficial do Município de São Paulo, SP, 16 out. 2010.

SÃO PAULO. PORTARIA 130 de outubro de 2013. Estabelece os procedimentos para análise dos pedidos de espécies arbóreas, palmeiras e coqueiros, e de outras intervenções para efeito de parcelamento do solo ou de edificações de qualquer natureza, no âmbito das competências da Secretaria do Verde e Meio Ambiente, definindo as respectivas medidas compensatórias e mitigadoras. Diário Oficial do Município de São Paulo, SP, 12 out. 2013.

SÃO PAULO. PORTARIA 006 de janeiro de 2016. Institui a Campanha Permanente de Incentivo à Arborização da Cidade de São Paulo, pela Lei n° 12.196/1996, regulamentada pelo Decreto n° 37.587/1998. Diário Oficial do Município de São Paulo, SP, 16 jan. 2016.

SÃO PAULO. Prefeitura do Município de São Paulo, DEPAVE (Departamento de Parques e Áreas Verdes). **Apostila do Curso Municipal de Jardineiros e Curso Municipal de Jardinagem**, s.d., São Paulo, SP, 69p.

SÃO PAULO. Prefeitura do Município de São Paulo, SVMA (Secretaria do Verde e do Meio Ambiente). **Manual Técnico de Arborização Urbana.** São Paulo, 2015.

SÃO PAULO. Prefeitura do Município de São Paulo, DEPAVE (Departamento de Parques e Áreas Verdes). **Manual Técnico de Poda de Árvores.** São Paulo, 2012.

SÃO PAULO. Prefeitura do Município de São Paulo, SVMA (Secretaria do Verde e do Meio Ambiente) **SBAU** (Sociedade Brasileira de Arborização Urbana); ISA (Internacional Society of Arboriculture. **XIX Congresso Brasileiro de Arborização Urbana SP,** São Paulo, 16 a 18 nov,2015.

SOUSA, M.A.L.B. **A Importância da Adequada Implantação da Arborização para as Cidades**. In: Encontro Nacional de Arborização, VIII, **Anais**. Fortaleza: 1999, p.21