



1. QUALIFICAÇÃO

Número do Documento (E-doc) nº: 61294/2018.

Interessado: Diretor da Divisão de Jardim Botânico Eng. Agr. Luiz Carlos de Almeida Neto.

Assunto: Produzir conhecimento e fomentar projetos de arborização urbana.

Local: Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros Km 232 / Bairro Tangarás / Bauru / SP.

Nome proposto ao projeto: **Teste de Espécies Arbóreas Regionais.**

Data da elaboração do documento: 13 de setembro de 2018 até data da assinatura.

Técnica responsável pela coordenação dos trabalhos: Eng^a. Ftal. Marcela Mattos de Almeida Bessa.

2. HISTÓRICO

Em 13 de setembro de 2018, através do E-doc – Memorando nº. 61294/2018, foi solicitado formalmente um trabalho onde se possa **testar espécies nativas regionais para introdução na arborização urbana, com ênfase em plantio em calçadas.**

O intuito dessa solicitação é **produzir conhecimento e fomentar projetos de arborização urbana.** Além disso, solicita-se que seja feito acompanhamento da produção das espécies no viveiro e posteriormente **a escolha de espaços urbanos para acompanhar o desenvolvimento.**

Ressalta-se que embora não descrito em requerimento, solicita-se também que o teste ocorra com espécies que o uso em arborização seja desconhecido.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. LOCAL DE ABRANGÊNCIA DO PROJETO

3.1.1. Delimitação de área para adoção de parâmetros de escolha prévia de espécies

Como a solicitação é **testar espécies nativas regionais**, para a definição da metodologia empregada na área delimitada de estudo utilizou-se a LISTA DE ESPÉCIES INDICADAS PARA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA PARA DIVERSAS REGIÕES DO ESTADO DE SÃO



PAULO e cidades limítrofes. De acordo com informações obtidas através do site oficial da Prefeitura Municipal de Bauru (<http://www.bauru.sp.gov.br/bauru.aspx?m=2>), fazem fronteira com o município as cidades de Arealva, Reginópolis, Piratinga, Agudos, Pederneiras, Duartina e Avaí.

O município de Bauru, conforme Setzer (1966) e seguido pelo Instituto de Botânica, São Paulo, Brasil, 2015, está localizado na região ecológica Noroeste, enumerada 6. Assim, temos as regiões ecológicas Noroeste (6) e Sudoeste (3) como base para a primeira etapa da escolha prévia das espécies.

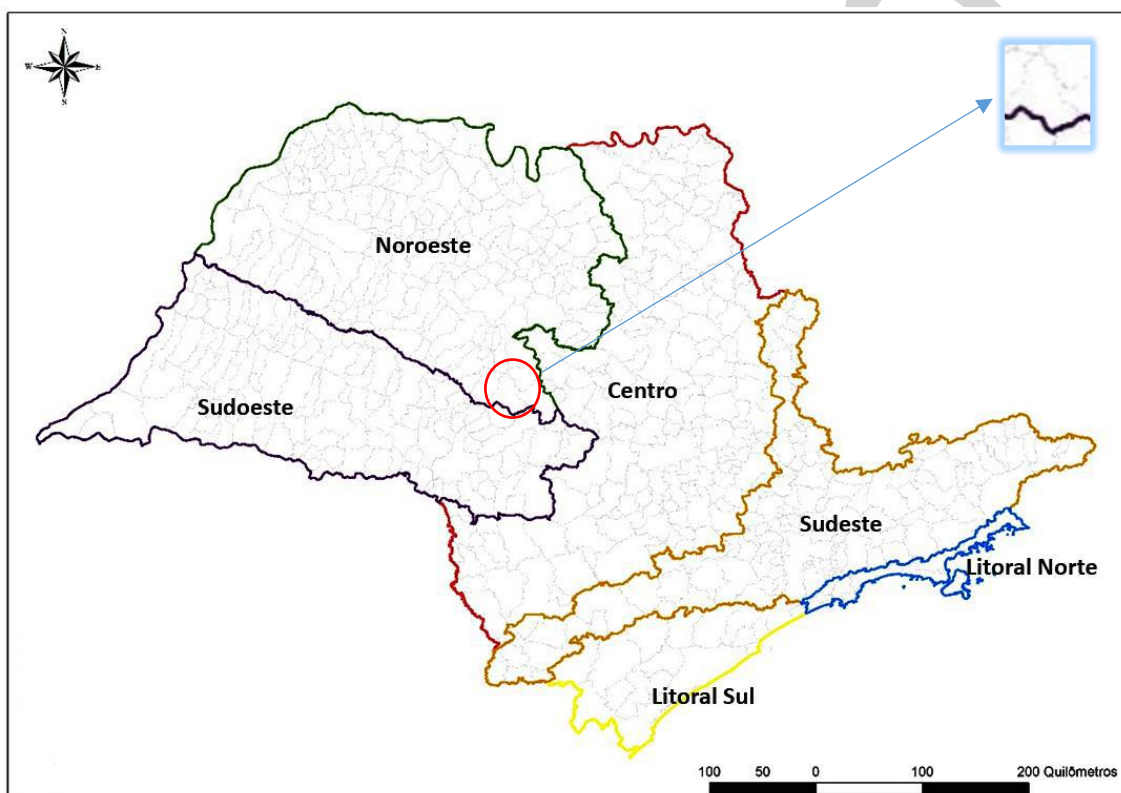


Figura 1. Mapa indicando as regiões ecológicas do estado de São Paulo propostas por Setzer (1966).

3.1.2. Proposta de local de implementação do projeto – Área experimental

A implementação do projeto seguirá a solicitação. Dessa maneira, almeja-se, após a escolha das espécies a serem testadas, executar o plantio em calçadas no município de Bauru. De tal modo, são imprescindíveis a parceria e contribuição dos munícipes. Portanto, sugere-se a abertura de cadastro de interessados em plantio de mudas de árvores nativas regionais que deverão receber orientação, assistência e acompanhamento de técnico legalmente habilitado até o final do projeto. Para tanto, torna-se necessário o ato auto



declaratório de informações básicas de interesse para a implantação de Arborização Urbana. Como exemplo o ANEXO 1.

A escolha do porte e do local de plantio obedecerá às recomendações contidas no Manual de arborização Urbana de SÃO PAULO, 2015 e Plano de Arborização urbana de Campo Grande, 2010.

Adotando que “o plantio de árvores só poderá ser realizado em passeios públicos com largura mínima de 1,90 metros”. **Manual Técnico de Arborização**, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, São Paulo, SP, 2015, p.25 e que “Em passeios com largura inferior a 1,50 m e sem o recuo predial, não é recomendável o plantio de árvores” **Plano Diretor de Arborização Urbana de Campo Grande**, MS, 2010. p. 77, teremos nesse trabalho que calçadas com largura inferior a 1,90m (figura 2) estarão fora da área experimental.

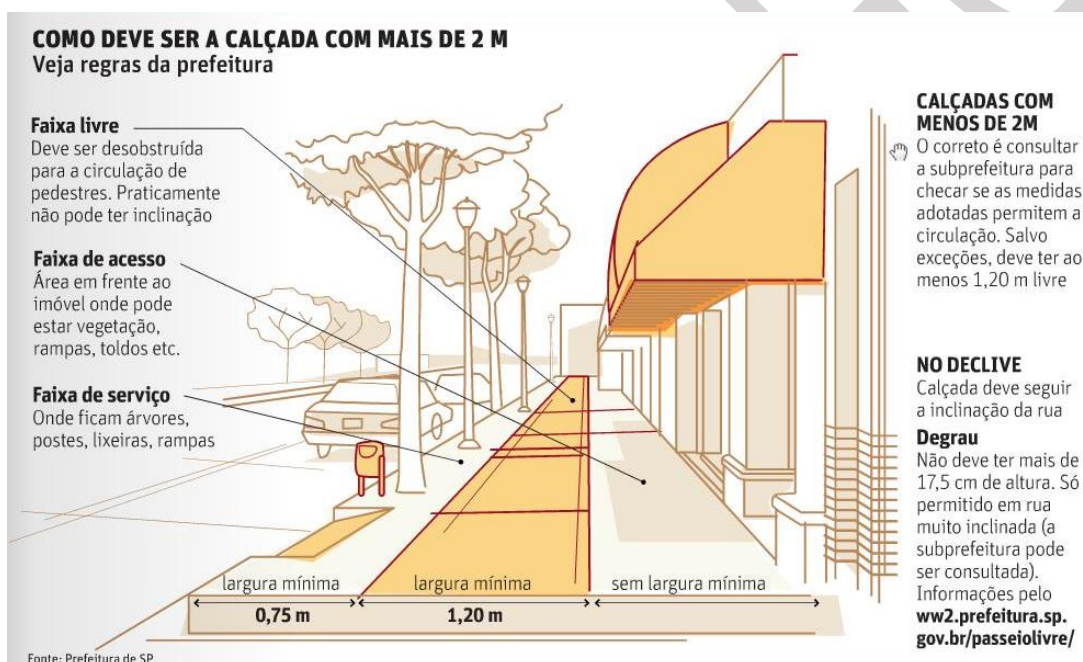


Figura 2. Imagem disponibilizada pela Prefeitura de São Paulo que ilustra e demonstra a largura da calçada.

Para o plantio adotaremos também o Manual Técnico de Arborização de São Paulo, por isso, a área mínima do canteiro, no momento do plantio, não poderá ser menor que 0,60 x 0,60 m, devendo aumentar proporcionalmente ao crescimento da árvore, mantendo sempre uma área permeável adequada no entorno do tronco. Na impossibilidade de executar canteiros quadrados ou circulares, poderão ser adotados canteiros retangulares.



3.2. Definição do porte arbóreo

Para definição da dimensão da altura do indivíduo arbóreo adotou-se SILVA 2018 que utilizou a padronização sugerida por Mascaró e Mascaró (2010), apresentada na tabela 1 a seguir:

Tipo de porte	Medidas
Pequeno porte	4 – 6 m
Médio porte	> 6 m – 10 m
Grande porte >	> 10 m

Tabela 1. Alturas adotadas como definição de porte da arborização.

3.3. Escolha prévia de espécies

Para delimitar a quantidade de espécies a serem testadas, adotou-se Grey e Deneke (1978), que sugerem que a frequência das espécies utilizadas para arborização deve atingir de 10 a 15% do total da comunidade e Milano (1984) que completa, ao dizer que a quantidade de indivíduos totais deve alcançar no máximo a porcentagem de 20% no que se refere a classificação de Gênero, e no máximo 30% no que se refere à classificação Família (SILVA, 2018, p. 19). Desta maneira e para fins práticos, esse trabalho será delimitado em **10 espécies a serem testadas**, sendo 3 de grande porte, 3 de médio porte e 4 de pequeno porte.

Sendo a missão do Jardim Botânico de Bauru promover a manutenção do patrimônio genético da flora brasileira com ênfase na flora regional (figura 3), a primeira tentativa de escolha prévia das espécies a serem testadas considerou, dentre outras características, a categoria de ameaça adotada no Estado de São Paulo, conforme LISTA DE ESPÉCIES INDICADAS PARA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA PARA DIVERSAS REGIÕES DO ESTADO DE SÃO PAULO, sendo classificada como Presumivelmente Extinta (EX), Presumivelmente Extinta na natureza (EW), Criticamente Em perigo (CR), Em Perigo (EM), Vulnerável (VU) e Quase Ameaçada (QA).



Nossa Missão

Promover a manutenção do patrimônio genético da flora brasileira com ênfase na flora regional, através da conservação integrada entre as reservas naturais (conservação *in situ*), coleções de plantas (conservação *ex situ*), educação, pesquisa e produção de mudas.

Figura 3 – Missão do Jardim Botânico de Bauru. Imagem extraída e modificada através do link <http://jardimbotanicobauru.com.br/nossa-missao/>

A seguir, com a ferramenta destaca texto do Adobe Acrobat Reader DC, demarcou-se as espécies de hábito Arvoretas e arbóreas enquadradas em alguma categoria de ameaça na LISTA DE ESPÉCIES INDICADAS PARA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA PARA DIVERSAS REGIÕES DO ESTADO DE SÃO PAULO, Instituto de Botânica, São Paulo, Brasil, sendo classificadas como Presumivelmente Extinta (EX) – destaca texto vermelho, Presumivelmente Extinta na natureza (EW) – destaca texto laranja, Criticamente Em perigo (CR) – destaca texto azul, Em Perigo (EN) – destaca texto amarelo, Vulnerável (VU) – destaca texto lilás e Quase Ameaçada (QA) – destaca texto cor-de-rosa. Após a obtenção dessa listagem demarcada, foi extraída através da ferramenta “Tirar um instantâneo” do Adobe Acrobat Reader DC e inserida na tabela de número 2. Em seguida pesquisou-se no livro Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil, Vol.1, 2 e 3 LORENZI, disponíveis na seção de horticultura do JBMB (Viveiro), a característica da Madeira, e inserida também na tabela 2 o que gerou o resultado a seguir:

Espécie	Porte	C. A.	LORENZI	Característica LORENZI
<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll. Arg.) Woodson	1,5-6	QA	Vol. 2, p. 28	Pouco resistente e baixa durabilidade
<i>Kielmeyera lathrophyton</i> Saddi	2,5-7	QA	Vol. 2, p. 104	Medianamente resistente e pouco durável
<i>Maytenus floribunda</i> Reissek	5-6	CR		
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	6-9	QA	Vol. 1, p.156	Muito dura e resistente
<i>Strychnos gardneri</i> A.DC.	6	EX		
<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.)Schott & Endl.	3-6	EW	Vol. 1, p.64	Baixíssima durabilidade em ambiente externos
<i>Calyptanthes grammica</i> (Spreng.) D.Legrand	6	VU		



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURÓPOLIS

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Meio Ambiente / Divisão de Jardim Botânico
Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros, km 232 / Bairro Tangarás

Tel: (14) 3281-3358



<i>Myrcia oblongata</i> DC.	6	VU		Não tem no refloresta RJ
<i>Rudgea sessilis</i> (Vell.) Müll.Arg.	5	EX		
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão [= <i>Astronium urundeuva</i> (Allemão) Engl.]	6-14	VU	Vol. 1, p.5	Grande resistência mecânica e praticamente imputrescível.
<i>Aspidosperma cuspa</i> (Kunth) S.F. Blake ex Pittier	5	QA	Vol. 2, p.20	Boa resistência mecânica e medianamente durável
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Arg.	6-30	QA	Vol. 1, p. 25	Fácil de rachar, muito durável
<i>Aspidosperma riedelii</i> Müll. Arg.	2-8	EN	Vol. 2, p. 23	Medianamente resistente e baixa durabilidade natural
<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	5-10	EN	Vol. 1, p. 286	palmeira
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	3-25	EN	Vol. 1, p. 281	palmeira
<i>Cordia magnoliifolia</i> Cham.	7-10	QA	Vol. 3, p. 60	
<i>Cordia trichoclada</i> DC.	8-15	VU	Vol. 3, p. 62	
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	4-7	QA	Vol. 2, p.140	Média resistência mecânica e pouco durável
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	8-16	VU	Vol. 1, p. 195	Longa durabilidade natural
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	10-15	QA	Vol. 1, p. 152	Medianamente resistente, muito durável
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	8-16	QA	Vol. 1, p.199	De grande durabilidade natural
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	6-25	EN	Vol. 1, p. 200	Muito resistente e longa durabilidade natural
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	8-14	QA	Vol. 1, p. 175	Média resistência ao ataque de organismos xilófagos
<i>Luetzelburgia quaissara</i> Toledo	8-12	VU		
<i>Myroxylon peruiferum</i> L. f. [<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms]	12-26	VU	Vol. 1, p. 220	Alta resistência ao apodrecimento
<i>Nectandra angustifolia</i> (Schrad.) Nees [= <i>Nectandra</i> <i>falcifolia</i> (Nees) J.A.Castigl. ex Mart.Crov.]	10	EN		
<i>Nectandra cissiflora</i> Nees	30	EN	Vol. 2, p. 126	Muito resistente e com forte cheiro
<i>Nectandra hihua</i> (Ruiz & Pav.) Rohwer	12	EN		
<i>Ocotea beulahiae</i> J.B. Baitello	10-27	EN		
<i>Ocotea lobbii</i> (Meisn.) Rohwer	8	QA		
<i>Ocotea mosenii</i> Mez	15	CR		
<i>Celiba pubiflora</i> (A.St.-Hil.) K.Schum.	10-28	QA	Vol. 2, p. 46	Medianamente dura, baixa resistência e pouco durável
<i>Luehea conwentzii</i> K. Schum.	2-10	EN		
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A.St.-Hil.) A. Robyns	6-12	EN	Vol. 2, p. 48	Baixa resistência mecânica e pouco durável
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart. & Zucc.) A.Robyns	4-10	VU	Vol. 2, p. 50	Baixa resistência mecânica e pouco durável
<i>Brosimum glaziovii</i> Taub.	25	VU	Vol. 3, p. 216	
<i>Campomanesia eugenioides</i> (Cambess.) D.Legrand ex Landrum	1-7	QA	Vol. 2, p. 248	sujeita ao rachamento na secagem e pouco durável
<i>Guapira obtusata</i> (Jacq.) Little	15	VU		
<i>Chusquea tenuiglumis</i> Döll	2-8	VU		
<i>Quilina magallano-gomesii</i> Schwacke	3-10	VU		
<i>Ladenbergia hexandra</i> (Pohl) Klotzsch	25	VU		
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Enal.) Enal.	20-30	QA	Vol 1, p. 304	Medianamente resistente e de baixa



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU

Estado de São Paulo

Secretaria Municipal de Meio Ambiente / Divisão de Jardim Botânico
Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros, km 232 / Bairro Tangarás

Tel: (14) 3281-3358



				resistência ao apodrecimento e ao ataque de insetos
<i>Esenbeckia pilocarpoides</i> Kunth	2,5-7	EN		
<i>Zanthoxylum petiolare</i> A. St.-Hil. & Tul.	4-20	VU		
<i>Cupania furfuracea</i> Radlk.	10	EN		
<i>Cupania ludowigii</i> Somner & Ferrucci	20	QA		
<i>Phyllostylon rhamnoides</i> (Poiiss.) Taub.	10-15	VU		

Tabela 2. Resultado da Seleção das Espécies de hábito arvoretas e arbóreas enquadradas em alguma categoria de ameaça na Lista de espécies indicadas para a restauração ecológica para diversas regiões do Estado de São Paulo e características da madeira do Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas nativas do Brasil.

Devido a imensidão de espécies existentes no Brasil, em específico na área delimitada para adoção de parâmetros de escolha prévia de espécies, faz-se necessária a participação e controle social. Por isso, consultas públicas com o objetivo de sensibilizar e formar parcerias com a população, de modo que os munícipes participem das escolhas das espécies a serem testadas e se sintam participantes do projeto, bem como contribuam no antes, durante e depois da implementação do plantio, faz-se indispensável, de modo que a população nos encaminhe (indique) nomes de espécies arbóreas nativas da região que gostariam de ver na eleição das 10 espécies a serem testadas. Para essa etapa recomenda-se a **publicização*** do presente projeto e disponibilização de meio para a inclusão da sugestão dos/das munícipes. Por essa razão, faz-se indispensável a disponibilização de e-mail e/ou telefone, bem como de servidor (es) responsáveis em recebimento e retorno ao público. Sugere-se uma conta de e-mail específico com resposta automática agradecendo a participação e gerando um número de acompanhamento. Então, a proposta é que seja feita consulta pública onde os munícipes possam participar, encaminhando através de link, ou e-mail, ou telefone, propostas de espécies nativas da região que serão analisadas e avaliadas por Especialistas em Meio Ambiente. Para isso, informações de contato deverão ser registradas para possibilitar o retorno. Até que se atinja o universo de 20 árvores aptas a serem submetidas para a eleição das 10 espécies à serem testadas, ficará este projeto aberto e aguardando manifestações. Todas as propostas encaminhadas pelos munícipes receberão um parecer de técnicos legalmente habilitados

* **Publicização** é a transferência da gestão de serviços e atividades, não exclusivas do Estado, para o setor público não-estatal, assegurando o caráter público à entidade de direito privado, bem como autonomia administrativa e financeira.



(Engenheiro Florestal/Engenheiro Agrônomo/Biólogo) sobre a espécie sugerida. Além de alcançar 20 espécies nativas da região, outros objetivos são aspirados, como sensibilizar, envolver e inspirar o controle social da população. Dessa maneira, após atingirmos 20 árvores com características físicas (mecânica e durabilidade da madeira e beleza cênica) para teste em arborização urbana, as mesmas serão disponibilizadas para que a população vote de modo a eleger 10 espécies (de acordo com o descrito no primeiro parágrafo do item 3.3.) para que façamos o teste. O projeto deverá estar disponível em link e todas as informações e interações recebidas deverão estar disponíveis para a consulta e interação da população. Para que não reincidamos nas situações onde a população, nossa maior cliente, não contribuiu ou impossibilitou o sucesso de implantação do processo, como por exemplo, a criação dos Conselhos Gestores das APAS, que terá que realizar segunda tentativa de eleição já que a primeira plenária não deu quórum, conforme divulgado pelo site oficial da Prefeitura Municipal de Bauru (<http://www.bauru.sp.gov.br/materia.aspx?n=31557>), justifica-se novamente a participação e o controle social deste projeto, que é uma das chaves do sucesso. **Dessa forma, solicito, se possível a avaliação, apontamentos e auxílio do servidor Wilson Roberto Mantovani.**

Outra Metodologia interessante proposta para a escolha prévia das espécies surgiu do servidor Jonas Costa Rangel - Sugere-se que hajam encontros entre técnicos e interessados com o objetivo de elaborar listagem prévia de árvores regionais aptas a serem divulgadas e trabalhadas em encontros participativos. Sugere-se 3 encontros técnicos. 1º apresentação do projeto e apresentação da proposta para próximo encontro, 2º discussão das propostas, 3º fechamento das propostas. Pode-se também, após o primeiro encontro, formar um grupo de e-mail para auxiliar nesses encontros técnicos de modo a registrar o histórico das tratativas e chegar na listagem prévia (20 espécies de árvores) a ser apresentada/divulgada à população. Essa apresentação poderá ser dividida em 3 dias (**primeiro dia – apresentação (20 min) e discussão do projeto e de possíveis árvores a serem elegíveis, bem como inclusão de sugestões dos participantes para análise. Essa etapa, assim como as demais, deverá estar disponível em link específico para consulta e interação pública. Segundo dia – apresentação das análises propostas e fechamento das 20 espécies para a escolha pública. Terceiro dia – apresentação das 10 espécies escolhidas para o teste**). A divulgação ocorrerá de maneira midiática, transparente e de fácil entendimento para a população.



Os convites e chamamentos participativos serão realizados via diário oficial, link da prefeitura e JBMB, rádios locais (UNESP, 96, 94, câmara, etc.), jornal, TVTEM, etc... Além de convites (e-mail e telefones) para instituições com afinidade com o tema.

3.4. Participação e controle social

A participação e o controle social são fundamentais para o sucesso do projeto e para o cumprimento da constituição federal.

Sem entrar no mérito legal da questão, optou-se por trabalhos técnicos e científicos que demonstram a importância desse item.

Assim, trechos extraídos do artigo denominado Árvores potenciais a danos urbanos: manejo através da tecnologia, educação e mobilização social da **Revista Tecnologia e Sociedade, Curitiba, v. 11, n. 23, 2015**. p. 81 a 83 foi o mais “ilustrativo” e temos o que se segue:

“Como uma mobilização social poderia influenciar na eficiência da gestão municipal, no bem-estar e redução de danos urbanos?”

“(i) “A coletivização de uma demanda urbana passa de uma cobrança individual para uma ação conjunta.” Este primeiro tópico ressalta a importância da coesão social (DURKHEIM, 2007)”

“(ii) “Mais atores associados podem produzir um eco maior da questão objetivada. E mais atores envolvidos podem produzir resultados.” O segundo tópico assinalado, e consequente do primeiro, foi que a união de atores em termos quantitativos pode produzir efeitos qualitativos, ou seja, resultados.”

“(iii) “A sociedade vê, sente, está em contato e diagnostica o problema, podendo ela (a sociedade) prevenir, acionar os órgãos competentes ou remediar em tempo hábil.”

“(iv) “A tecnologia se tornou indispensável nas cidades, veio para facilitar a troca de informações entre cidadãos.”

“(v) “A educação já direcionava a uma mobilização. A junção da educação com a tecnologia, para a análise de um parâmetro urbano, faz transformar os dados e as observações em uma ação concreta.”

Ressalta-se que atualmente, os fatores que mais interferem negativamente na arborização urbana são escolhas inadequadas de espécies, ausência de manutenção correta o que acarreta em danos as árvores, entrada de pragas e patógenos e dificuldade de passagem



e visibilidade de pessoas e o vandalismo. Com isso, infere-se que há falta de informações corretas a população. Por isso, mais uma vez justifica-se a Participação e Controle Social. Além disso, pelo tipo do “sofrimento” e manejo inadequado que estão expostas as árvores em meio urbano, justifica-se a característica de resistência a podas e pragas que foi uma característica adotada como fator preponderante, seguido de porte e da beleza.

Ainda, o Governo Federal, através do Ministério do Meio Ambiente, ensina que:



Algumas características permitem identificar se um processo de **PLANEJAMENTO É REALMENTE PARTICIPATIVO** quando:

- ✎ O nível de acesso público à informação sobre as questões socioambientais e como essa informação está distribuída entre os diferentes segmentos da população.
- ✎ O grau de representatividade e paridade conquistado pela sociedade civil na sua relação com os diferentes níveis do governo e com os agentes de mercado.
- ✎ A capacidade instalada na comunidade em propor iniciativas.
- ✎ O destaque dado às experiências desenvolvidas no local e sua influência sobre as políticas instituídas no município e fora dele.

Figura 4. Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Programa Nacional de Capacitação de Gestores Ambientais. Apostila do Módulo 3 – **Planejando a transição do Município para a sustentabilidade**. p. 6

Também, ainda de acordo com o Ministério do Meio Ambiente, conta-se como ingrediente de sucesso para a gestão ambiental municipal a fomentação da participação conforme figura 5.

Envolver a comunidade e instituições com atuação local desde o princípio só tem a acrescentar ao desenvolvimento do plano, conferindo-lhe credibilidade e também contribuindo para preservá-lo de eventuais interferências ou alterações intempestivas. *Operações Urbanas Consorciadas (OUC) / Ministério das cidades.*



Ingredientes de sucesso para a gestão ambiental municipal

Vejam alguns motivos para fomentar a participação social:

- Sem ela, corre-se o risco de encontrar soluções tecnicamente perfeitas, mas que não se aplicam à vida prática das pessoas;
- A contribuição de cidadãos e cidadãs com idades, profissões, níveis educacionais, interesses e envolvimento diferenciados com a vida do município tende a ampliar a visão sobre determinado problema ou necessidade. Além disso, promove a colaboração para a busca de soluções;
- Trabalhar em parceria com pessoas e entidades diversificadas, sejam governamentais ou não governamentais, amplia o impacto das ações, a sua sustentabilidade social, cultural e política, multiplicando os efeitos da gestão ambiental;
- Quando as pessoas se comprometem com alguma ação, tornam-se corresponsáveis pelos resultados e mais capazes de manter esse compromisso ao longo do tempo. Isso faz com que as ações sejam mais permanentes.

Figura 5. Fonte: Parte do SLIDE 29 de 40 da unidade 1 - como criar e fortalecer a política ambiental municipal do módulo 2 – Estruturação do SISNAMA em âmbito municipal do Curso de Estruturação da gestão Ambiental Municipal do Ministério do Meio Ambiente.

A princípio, as atividades presenciais serão realizadas no Jardim Botânico Municipal.

4. CONSIDERAÇÕES

Incrementar a arborização urbana no Brasil ainda pode ser considerado um desafio a ser superado, visto que a implantação de arborização de vias públicas só começou a popularizar-se a partir da segunda metade do século XIX (VIGNOLA JUNIOR, 2015). Tendo em vista, que a arborização urbana é uma prática relativamente nova no Brasil, sua implantação geralmente ocorre de forma empírica, fora de um contexto técnico-científico na maior parte das cidades brasileiras (SILVA, 2013).

A falta de iniciativas voltadas a orientar o incremento da arborização urbana, planejada de acordo com os serviços ecossistêmicos desejados, adaptada às especificidades locais e necessidades atuais, faz com que a arborização urbana ainda seja vista como um elemento meramente estético na paisagem urbana. Entretanto, para se chegar a estes objetivos é necessário uma maior compreensão sobre as realidades locais para a elaboração de propostas adaptadas à estas realidades (Taise Ernestina Prestes Nogueira Duarte et al. 2017).

Um bom projeto, bem negociado e aprovado pela população é melhor que um ótimo projeto que a maioria das pessoas não conhece ou não é capaz de entender. (Ministério das Cidades, Regulamentação OUC, p.64).



5. RESULTADOS ESPERADOS

A primeira metodologia utilizada, descrita no item 3.3., buscava encontrar 20 espécies de árvores nativas da região aptas a ser submetidas a votação da população no intuito de alcançarmos 10 espécies a serem testadas. Porém, a dificuldade nessa metodologia de encontrar 20 espécies mesclando informações da Lista e dos livros do Lorenzi, estimularam ainda mais a adoção do processo participativo. Muitas das espécies encontradas na LISTA DE ESPÉCIES INDICADAS PARA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA PARA DIVERSAS REGIÕES DO ESTADO DE SÃO PAULO, Instituto de Botânica, São Paulo, Brasil, 2015 não estão disponíveis nos livros Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil, Vol.1, 2 e 3 LORENZI.

Logo, a primeira metodologia serviu para fortalecer ainda mais a ideia da necessidade de participação e controle social. Assim, esse projeto foi elaborado com base em conhecimentos técnicos e científicos e busca, em princípio, atingir o plantio, mínimo, de 100 árvores nativas típicas da região, na proporção recomendada por Grey e Deneke, 1978 e Milano 1984, com a devida participação, assistência técnica, manutenção, acompanhamento e saúde!

Consequentemente, as árvores plantadas nesse projeto, possam servir como exemplo de cuidados, escolhas, metodologia, controle e participação social. Dessa forma, há possibilidade de o projeto ser replicado e ter o número de plantio aumentado ao longo dos anos.

[Adotando a Ontologia da linguagem e a propagação de informações corretas sobre a flora regional, espera-se que o diálogo sobre o tema em tela propicie uma superação de diferenças, criando um consenso e reformulando a opinião pública sobre Arborização Urbana e flora regional.](#)

Além disso, espera-se que os munícipes, não só disponibilizem possíveis locais de plantio, bem como ajudem nos tratamentos culturais e recebam assistência técnica.

A Lei Municipal nº 6.399/2.013 que regula o acesso a informações previsto na Lei Federal nº 12.527/2.011 regulamenta em seu art. 2º que é dever dos órgãos da Administração Pública Municipal promover a gestão transparente de documentos, dados e informações, assegurando a sua disponibilidade, autenticidade e integridade, para garantir o pleno direito de acesso e divulgar documentos, dados e informações de interesse coletivo ou geral,



independentemente de solicitações da população. Dessa maneira, os acessos ao documento de requerimento deste trabalho, bem como ao projeto em si, devem ficar disponíveis em link específico, de maneira que a população possa participar e controlar o projeto, desde que esse controle não fuja das recomendações técnicas e exigências legais. Ainda, são deveres dos servidores atender com presteza ao público em geral, prestando as informações requeridas (Lei Federal 8112/1990, art. 116, inciso V e alínea "a"). Assim, entendo que a disponibilização de informações com relação a esse trabalho, conforme já exposto, seja fundamental.

A Lei Federal nº 13460/2017, que dispõe sobre a participação, proteção e defesa dos direitos dos usuários dos serviços públicos da administração pública, estabelece que é direito dos usuários a participação no acompanhamento da prestação e na avaliação dos serviços (art. 6º), com isso, o acesso dos usuários a registros administrativos e a informações sobre atos desse projeto é básico.

6. CRONOGRAMA PROPOSTO

O projeto foi elaborado de maneira a ser executado a longo prazo. Portanto, a tabela do cronograma com as datas previstas para a execução das etapas está denominada como ANEXO 2. Segue uma tabela descritiva das etapas do projeto.

Etapas do projeto	
1	Recebimento da solicitação do diretor de divisão
2	Esboço do projeto
3	Apresentação da proposta para núcleo gestor e prefeito
4	Apoio político ao projeto
5	"chamamento" de indicações técnicas
6	Decreto de nomeação de equipe técnica para a elaboração de lista de espécies.
7	Convocação e Reunião dos técnicos
8	Determinação das metodologias de escolhas das 20 espécies para disponibilização para eleição das 10
9	Divulgação do projeto para a população
10	Apresentação presencial do projeto para a população
11	Abertura de recebimento de propostas de espécies a serem analisadas e retorno técnico aos participantes
12	Retorno aos participantes
13	Abertura de eleição para as 10 espécies a serem testadas
14	Divulgação do resultado da eleição das 10 espécies escolhidas
15	Preparo das mudas para a implantação do projeto
16	Abertura de inscrição para interessados em receber o plantio (preenchimento/auto declaratório)
17	Análise dos dados recebidos
18	Divulgação da análise dos dados
19	Implantação das mudas nos locais de teste
20	Acompanhamento e coleta de dados
21	Divulgação das conclusões do projeto

Tabela 3. Etapas descritivas do cronograma do projeto.



O plantio será realizado nas épocas das chuvas devido a disponibilidade natural do Nitrogênio que é o macronutriente nutriente responsável pelo crescimento das plantas. Além disso, promove a formação de clorofila, que captura a energia do sol.

7. Conclusão

A primeira metodologia adotada para a escolha prévia de espécies não atingiu o objetivo levantar 20 espécies com características desejáveis para a escolha de 10 espécies eleitas pela população. Assim, novamente justifica-se que o atual trabalho seja feito do poder público com o público e não do poder público para o público.

A parceria com os munícipes, bem como o apoio político é fundamental para o sucesso de implantação e acompanhamento do projeto.

A inclusão da metodologia de iniciativa do servidor Jonas Costa Rangel de modo a realizar encontros técnicos antes das apresentações ao público é uma excelente alternativa proposta para ajudar nas divulgações de 20 espécies arbóreas regionais com o objetivo de municiar a população a elencar 10 espécies para o teste.

Há possibilidade de inclusão desse projeto para captação de recursos no portal de convênios SICONV ou em outros programas, principalmente por tratar de questões sustentáveis envolvendo melhoria da qualidade de vida da população.

Exemplos de algumas pessoas ou instituições afins para convite: ESALQ/USP (Silvicultura Urbana), UNESP/Biologia, arquitetura e afins, Instituto Fruto urbano, Dorival/Anhanguera, IAB/Marcio Colim, ASSENAG/Luiz Augusto, COMDEMA, arborize meu bairro, Aciflora, Mudar Brasil, Vidágua, Instituto SOMMA, etc...

Presencial indispensável

Algumas Referências bibliográficas

<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/ResultadoDaConsultaNovaConsulta.do>

<http://ead.mma.gov.br/>

Antunes Santana, Otacilio, Bezerra Santos, Nathaly Karoline, da Silva, Myllena Matias, Lima de Moraes, Rárikmilkrai, Imaña Encinas, José, Árvores potenciais a danos urbanos:



manejo através da tecnologia, educação e mobilização social. Revista Tecnologia e Sociedade [en línea] 2015, 11 (Julio-Diciembre) : [Fecha de consulta: 14 de septiembre de 2018] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496650345006>> ISSN 1809-0044

¹ CERAD (Coordenação Especial para Restauração de Áreas Degradadas), Núcleo de Pesquisa RBASP & PEFI,

Centro de Pesquisa Jardim Botânico e Reservas, Instituto de Botânica, São Paulo, Brasil.

LMBARBOSA.IBT@GMAIL.COM

Taise Ernestina Prestes Nogueira Duarte et al. Terr@Plural, Ponta Grossa, v.11, n.2, p. 291-303, jul./dez. 2017. **Arborização urbana no Brasil: um reflexo de injustiça ambiental**

Contudo, o plano deve considerar não apenas “o que cabe” ou o que seria desejável em termos paisagísticos, mas também o que é factível do ponto de vista do mercado. Uma hipótese de ocupação morfologicamente interessante, mas que levará 300 anos para ser apropriada pelo mercado local, não é uma hipótese factível.

Assim, o programa básico de ocupação da área deve ser revisto e calibrado à luz dos estudos de capacidade de suporte e dos estudos de factibilidade econômico-financeira até que se possam equacionar todas as variáveis de projeto.

