



MUNICÍPIO DE LUIZ ALVES – SC
SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE
Rua Erich Gielow, n.º 35, Centro, Luiz Alves/SC – Fone (47) 3377-8640

ANEXO ÚNICO

Programa municipal de incentivo ao plantio de espécies florestais – “Planta LA”

Luiz Alves, SC
2023



**LUIZ
ALVES**



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2 . JUSTIFICATIVA	5
3 . OBJETIVOS.....	8
3.1 – Geral	8
3.2 - Específico	8
4. METODOLOGIA.....	9
4.1 – Coordenação	9
4.2 – Escolha das Áreas.....	9
4.3 – Envolvimento dos agricultores e moradores na área rural	10
4.4 – Envolvimento de proprietários de terras e empresas na área urbana.....	10
4.5 – Envolvimento das escolas.....	11
4.6 – Recuperação de áreas degradadas.....	12
4.7 – Arborização urbana.....	14
5. AVALIAÇÃO	17
7 . REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
ANEXOS.....	20



1. INTRODUÇÃO

A bacia do Rio Itajaí abrange aproximadamente 15.500 km², correspondendo a 16,15% do território catarinense e 0,6% da área nacional, distribuída entre 47 municípios (BUTZKE; FRANK; ZIMMERMANN, 2021). Localizada a nordeste dessa bacia, Luiz Alves é a menor das suas sete sub-bacias principais, com 594,30 km², integrando o trecho inferior da bacia do Itajaí, conhecido como Baixo Itajaí (SCHAEFER-SANTOS, 2003).

A urbanização impactou diretamente a Bacia do Rio Itajaí, manifestando-se na poluição, desmatamento das margens, expansão agrícola e assoreamento dos leitos. Esses desafios também afetam a sub-bacia do Luiz Alves, intensificando a urgência de um projeto ambiental mais amplo e imediato, integrado em agendas, debates e instituições.

Apesar da crescente necessidade de reconstrução, recuperação e replantio, é vital ir além das palavras. Devemos concretizar a recuperação envolvendo indivíduos de diversas classes, grupos e idades, construindo uma consciência social ativa e responsável. A abordagem deve ser motivada pelo amor à vida, sensibilizando para a beleza da natureza e despertando a necessidade intrínseca de um desenvolvimento em harmonia com as leis naturais.

Ao engajar um amplo grupo na recuperação de áreas degradadas, preservação de nascentes e na arborização urbana, proporcionamos a oportunidade de experimentar o prazer e a responsabilidade de serem agentes de mudança local. Este programa visa capacitar as pessoas para o exercício de cidadania, construindo conhecimentos, habilidades e uma nova relação com o meio ambiente, desafiando preconceitos por meio de informações científicas que promovam relações socioambientais mais saudáveis.

Alinhado com a legislação ambiental, incluindo a Lei da Mata Atlântica (Lei Nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006; BRASIL, 2006), o Código Florestal Brasileiro (Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012; BRASIL, 2012), e a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Decreto nº 8.972, de 23 de janeiro de 2017; BRASIL, 2017), este projeto visa atender legalmente às políticas ambientais, fortalecendo a preservação do Bioma Mata Atlântica e mantendo os serviços essenciais por ela fornecidos.



Considerando a intensa ocupação antrópica e os desafios socioambientais, a Educação Ambiental emerge como uma ferramenta valiosa. Sensibilização e conscientização são fundamentais para cultivar a prática de ações sustentáveis, alinhadas com a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999), que reconhece a construção de valores sociais e habilidades para a conservação do meio ambiente.

Neste sentido, buscando conciliar a preservação do Bioma Mata Atlântica, com a elevada ocupação antrópica e, conseqüentemente com diversos problemas socioambientais decorrentes, tem-se a educação Ambiental como uma valorosa ferramenta para as mudanças neste processo, pois, por meio da sensibilização e conscientização favorecem a prática de ações sustentáveis, que caminham para um futuro melhor, de valores socioambientais mais justos, estando de acordo com Política Nacional de Educação Ambiental, que cita em seu Art 1º que a educação ambiental é entendida como “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999; BRASIL, 1999)

As práticas socioambientais, em um contexto marcado pela constante degradação da natureza, criam uma necessária articulação para a produção de sentidos sobre a educação ambiental, propondo uma reflexão do valor deste assunto inserido na educação formal e não formal, promovendo a prática multi, inter e transdisciplinar do projeto.

Neste ideário, queremos mudar a realidade das áreas degradadas, com foco prioritário para as áreas de preservação permanente, conforme previsto no novo código florestal (BRASIL, 2012b), bem como incentivar a arborização urbana, buscando a melhoria do microclima local, desenvolvendo atividades junto a escolas, proprietários, agricultores, empresas e demais pessoas interessadas na importância da manutenção e preservação da vegetação.



2 . JUSTIFICATIVA

É a partir da colonização do Vale do Itajaí, que se deu de forma desordenada e com a ocupação da terra irregularmente que houve o favorecimento dos declínios ambientais. Principalmente quando falamos dos recursos hídricos e das áreas de preservação permanente que margeiam os corpos d'água, pois a ocupação do vale deu-se via Rio Itajaí-Açu, configurando a fragilidade das populações das 47 cidades do Vale do Itajaí no que diz respeito aos desastres naturais como as enchentes e desbarrancamentos e mais recentemente a tragédia de 2008, bem como as diversas enchentes e problemas decorrentes das chuvas nos meses de outubro e novembro de 2023. Fato este que pode ser considerado histórico, pois as enchentes marcam profundamente toda a região, desde a chegada dos primeiros colonizadores, no século passado (BUTZKE; FRANK; ZIMMERMANN, 2021). Por outro lado, os autores também afirmam que as frequentes cheias do rio Itajaí e dos seus tributários unem as comunidades de todo o Vale do Itajaí em torno de interesses comuns, tanto na área social quanto na área ambiental. Fato este que pode ser também observado na presente proposta, que vem ao encontro do projeto desenvolvido pelo Consórcio Intermunicipal do Médio Vale do Itajaí – CIMVI, no qual Luiz Alves também faz parte.

Propostas no âmbito regional são de fundamental importância para atuação em problemas socioambientais, pois desequilíbrios ambientais não estão atrelados a limites municipais. Fato este comumente observado em épocas de chuva e enxurradas, quando nível do rio pode subir rapidamente e causar grandes prejuízos socioambientais em diversos municípios.

Estes problemas podem ser minimizados com a manutenção e/ou recuperação de áreas de mata ciliar, pois a presença da vegetação oferece diversos benefícios socioambientais, tais como:

- ✓ Proteção natural dos cursos d'água;
- ✓ Efeito esponja, que é a retenção da maior parte da água pluvial liberando-a lentamente;
- ✓ Estabilidade física das margens;
- ✓ Filtrar sedimentos trazidos pelas águas superficiais, evitando assoreamento dos cursos hídricos;



MUNICÍPIO DE LUIZ ALVES – SC
SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE
Rua Erich Gielow, n.º 35, Centro, Luiz Alves/SC – Fone (47) 3377-8640

- ✓ Forma corredor fauno/florístico com a união de fragmentos florestais;
- ✓ Controlar população de borrachudo devido o sombreamento dos rios (RODRIGUES; LEITÃO-FILHO, 2000).

Esta vegetação é protegida pela Lei nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012b), que em seu art. 4º define como áreas de preservação permanente as florestas e demais formas de vegetação natural situadas ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, ao redor de lagoas e de nascentes. Desta forma, a mata ciliar é protegida por lei federal na qual a infração desta pode ser julgada e o infrator pode ser obrigado a restituir a área atingida por vegetação nativa ou sob pena de multa.

Além de toda a questão das matas ciliares temos ainda a falta de arborização nas áreas urbanas da cidade. A arborização urbana proporciona benefícios como:

- ✓ Purificação do ar pela fixação de poeiras e gases tóxicos e pela reciclagem de gases através dos mecanismos fotossintéticos;
- ✓ Melhoria do microclima da cidade, pela retenção de umidade do solo e do ar e pela geração de sombra, evitando que os raios solares incidam diretamente sobre as pessoas;
- ✓ Redução na velocidade do vento;
- ✓ Influência no balanço hídrico, favorecendo a infiltração da água no solo e provocando evapotranspiração mais lenta;
- ✓ Abrigo à fauna, propiciando uma variedade maior de espécies, em consequência influenciando positivamente para um maior equilíbrio das cadeias alimentares e diminuição de pragas e agentes vetores de doenças;
- ✓ Amortecimento de ruídos (RODRIGUES et al., 2008).

Além dos benefícios supra citados, a arborização em áreas urbanas, de forma planejada, presta como corredor ecológico, interligando as áreas verdes vegetadas da cidade, como jardins e a vegetação das áreas de preservação permanente, como as matas nativas (RODRIGUES et al., 2008).

Para o tão desejado equilíbrio dos ambientes naturais, demonstra-se cada vez mais importante a mudança de hábitos e atitudes relacionados ao meio ambiente. Neste sentido, a Lei nº 9795 de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), disciplina, traça metas e define responsabilidades referentes a educação ambiental a



nível nacional, demonstrando a missão crucial desta área do conhecimento para a construção de uma sociedade ambientalmente mais justa.

A possibilidade de estarmos influenciando crianças, jovens e adultos para uma postura mais atuante frente às questões que os afetam é o que torna esta proposta necessária e mais atraente. Neste contexto, completa o quadro, o envolvimento da comunidade escolar e os agricultores, bem como empresas que tenham preocupação com a problemática ambiental e, também, demais pessoas que tenham interesse e preocupação com a causa ambiental, utilizando a perspectiva da relação sadia com o ambiente e estando em consonância com Política de Educação Ambiental Municipal (Lei nº 1.798, de 10 de dezembro de 2019; LUIZ ALVES, 2019), e o Programa Municipal de Educação Ambiental – ProMEA (Decreto N.º 330, de 18 de outubro de 2023; LUIZ ALVES, 2023).

Portanto, torna-se evidente a importância de trabalhos de Educação Ambiental fundamentada no exercício prático e consciente das transformações necessárias para a construção de uma sociedade ambientalmente correta, somando com as ações de plantios de espécies florestais, para recuperação de áreas degradadas e arborização urbana.



3 . OBJETIVOS

3.1 – Geral

O presente trabalho, com base na ideia de cuidado compartilhado com o meio ambiente, visa ampliar o envolvimento da comunidade de maneira direta, na recuperação de áreas degradadas, com ênfase nas matas ciliares e nascentes, bem como fomentar a arborização urbana e o desenvolvimento de ações de educação ambiental formal e não formal, no município de Luiz Alves/SC.

3.2 - Específico

- Sensibilizar a comunidade escolar frente a problemática da falta de vegetação em áreas susceptíveis;
- Envolver agricultores, proprietários e demais interessados na recuperação de áreas degradadas, com ênfase nas matas ciliares e nascentes;
- Promover e mobilizar a população envolvida na discussão e solução dos problemas a ela pertinentes;
- Estimular a arborização urbana proporcionando benefícios ambientais para a população.



4. METODOLOGIA

As técnicas de recuperação de áreas degradadas variam conforme o grau de intensidade e tipo de degradação a ser recuperada, bem como ao objetivo de uso futuro que se pretende dar para a área em questão. Entretanto, neste projeto pretende-se dar ênfase e prioridade para a recuperação de áreas de preservação permanente, mais especificamente para áreas de mata ciliar e de nascentes.

A arborização urbana seguirá orientações metodológicas para o melhor desenvolvimento das espécies plantadas, levando em consideração as calçadas, rede elétrica, drenagem de águas pluviais e demais construções pré-existentes, mas focando nos serviços ambientais que estas plantas podem fornecer para a população e para o ambiente.

4.1 – Coordenação

A Coordenação do programa se dará por um grupo formado por técnicos da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente - SAMA, com participação do Grupo Intersetorial de Educação Ambiental – GIEA (instituído pelo Decreto nº 190, de 05 de agosto de 2022; (LUIZ ALVES, 2022). Os técnicos da SAMA serão responsáveis por coordenar, direcionar e monitorar os plantios.

4.2 – Escolha das Áreas

As áreas a serem recuperadas podem ser selecionadas devido ao estágio de degradação bem como a recuperação por compensação ambiental.

Podem ser áreas públicas ou privadas, e agricultores ou pessoas que moram ou tenham propriedades nas áreas rurais. Também poderão ser recuperadas áreas urbanas particulares ou de empresas que tenham interesse em recuperar as áreas.

Em situações que há interessados em recuperar áreas de terceiros, poderá ser realizada, respeitando os critérios estabelecidos, desde que tenha consentimento do proprietário e que autorizem a intervenção no local, de forma documentada, para manter que a atividade seja de forma contínua.



Além disso, serão selecionadas áreas de interesse para estimular a arborização buscando a melhoria do conforto térmico para os moradores e transeuntes, bem como os demais serviços ambientais que as árvores proporcionam.

Desta forma, poderão ser áreas urbanas ou rurais, públicas ou privadas, em locais de preservação permanente ou que necessitem intervenção para a recuperação ambiental, que pode ser de até um hectare por família, priorizando sempre matas ciliares e proteções de nascentes.

É importante salientar que a adesão ao projeto se dará de forma voluntária ou por indicação, mas que não poderão participar pessoas ou entidades que foram autuadas e que terão que recuperar as áreas.

4.3 – Envolvimento dos agricultores e moradores na área rural

A adesão dos agricultores interessados em recuperar as áreas será de forma voluntária devido ao seu interesse e/ou por convite por técnicos coordenadores do programa, devido a importância ambiental da área do proprietário.

No caso de adesão ao projeto, procede-se o levantamento das condições de campo para verificar a quantidade de mudas que podem ser plantadas, bem como a indicação de espécies e, também, a averiguação da necessidade ou não de cercar a área. Caso seja necessário, o proprietário deverá realizar o isolamento da área ou eventuais técnicas de manejo antes de iniciar os procedimentos para o plantio.

Cabe salientar que em casos de plantio de espécies nativas, por ações penais, os interessados podem ter orientações para o plantio, bem como a indicação de espécies para utilizar na recuperação, porém não terão direito a doação de mudas ou de qualquer outro insumo por parte do poder público.

4.4 – Envolvimento de proprietários de terras e empresas na área urbana.

Proprietários de terras em áreas urbanas, empresas instaladas na área urbana ou que querem recuperar alguma área, seja na área urbana ou rural, podem aderir ao programa para receber os incentivos e as orientações necessárias.

Se os interessados forem os proprietários da área terão que assinar o termo de compromisso com a recuperação da área. Caso os interessados em recuperar a área tenham interesse em recuperar áreas de terceiros, poderão realizar desde que



atendam os critérios estabelecidos e que tenham consentimento do proprietário autorizando a intervenção no local, de forma documentada, para manter a atividade de forma contínua.

4.5 – Envolvimento das escolas

Manifestado a intenção por parte da escola de integrar-se ao programa, a escola deverá elaborar uma breve proposta para a recuperação da área, indicando o local e as condições do espaço à ser recuperado, bem como a metodologia que a escola irá desenvolver para a recuperação do local bem como as ações didático-pedagógicas envolvidas nas ações. Para a elaboração desta proposta, os técnicos da SAMA poderão orientar os professores responsáveis pela execução do projeto. Em seguida, será marcada uma reunião envolvendo os professores e demais funcionários, com o objetivo de sensibiliza-los da importância das matas ciliares, seu estado de conservação e papel de sua instituição e de cada um no processo de transformação de ordem educacional e ambiental.

Após definida e validada a proposta de recuperação e a proposta didático-pedagógica, será levada a ideia aos estudantes e a comunidade como um todo, sempre que possível, apresentando aos pais em reuniões ou divulgando pelas redes sociais, grupos de *WhatsApp* ou da forma que a escola melhor entender.

Vencida esta etapa de sensibilização e estruturação, parte-se para a implantação da recuperação ambiental. Nesta fase os trabalhos de campo serão desenvolvidos pelos estudantes com a orientação dos professores e, sempre que necessário, dos técnicos da SAMA, concomitantemente com as atividades previstas no projeto didático pedagógico.

Complementando as atividades de educação ambiental, serão produzidos folhetos, cartazes, placas ou outro tipo de material para a divulgação e promoção dos ideais da recuperação junto às comunidades envolvidas assim como a população em geral, sempre que a equipe pedagógica e/ou a equipe técnica julgar necessário.



4.6 – Recuperação de áreas degradadas

O Programa abrangerá a recuperação de áreas degradadas, com ênfase nas matas ciliares e/ou nascentes, em todo o município de Luiz Alves, definindo-se as áreas conforme os critérios acima mencionados no item escolha das áreas.

Após o proprietário e/ou interessado entrar em contato com a secretaria de agricultura e meio ambiente, será realizado o agendamento para efetuar o levantamento de campo das seguintes informações:

- dados do proprietário;
- tamanho da área em metros quadrados e metros lineares a ser recuperado;
- tipo de uso aplicado ao solo;
- presença ou não de formigas;
- grau de declividade do terreno;
- tipo de solo;
- nível do lençol freático, se julgado necessário.

Após a coleta destas informações, se optará por uma ou mais das seguintes técnicas largamente utilizadas na recuperação de áreas degradadas, como:

- cercamento da área e abandono;
- deposição de serrapilheira decorrente de regiões desmatadas;
- lançamento de sementes de espécies pioneiras;
- plantio de mudas de árvores de espécies nativas.

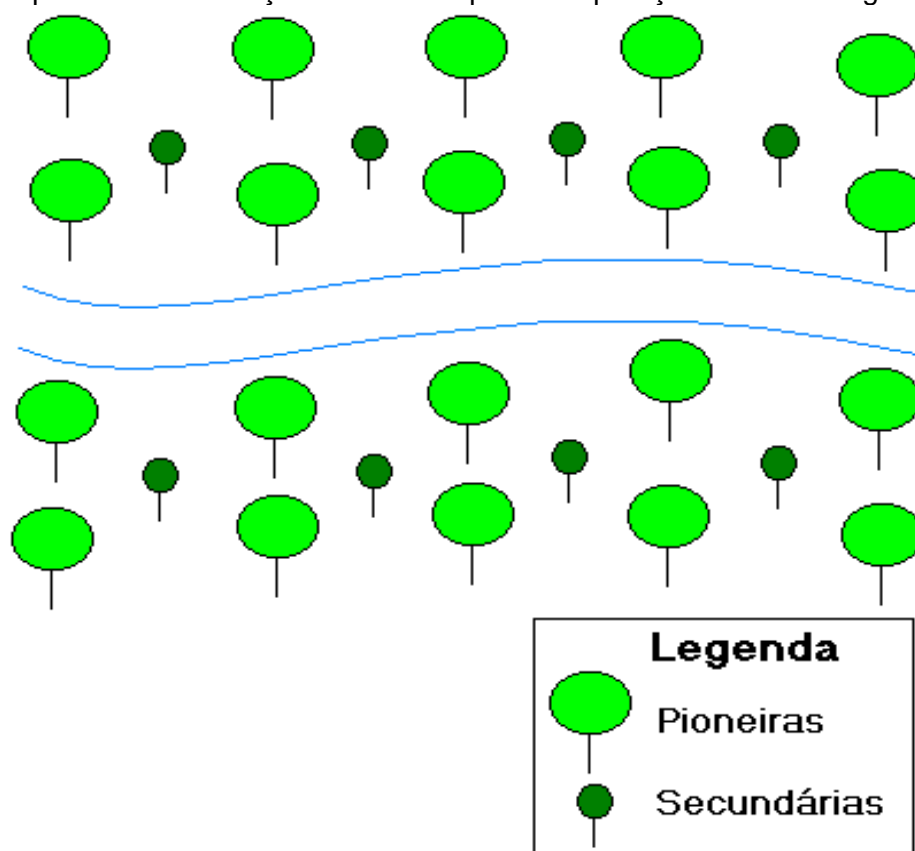
Conforme a estratégia adotada para a recuperação dos locais, serão realizados os procedimentos necessários. Se for abandono, poderá ser realizado o isolamento da área. Se a melhor estratégia é o plantio de mudas, serão definidos os procedimentos operacionais para tal, como a verificação da necessidade de adubação das covas, controle das formigas cortadeiras e o isolamento da área com a implantação de cerca.

No caso de necessidade do plantio de mudas de árvores nativas, este obedecerá ao espaçamento médio de 2x2 m, podendo aumentar de acordo com as condições da área. Utilizando-se preferencialmente mudas com pelo menos 80 cm de altura. Cada muda será amarrada através de barbante de algodão, a uma estaca (tutor). As covas terão dimensões médias de 40 x 40 cm e 40 cm de profundidade.

Para a escolha das espécies florestais será observada a concentração de água no solo (sendo classificadas como hidromórficos e não hidromórficos). Serão utilizadas espécies nativas que tenham aspectos que chamem a fauna dispersora de sementes, valorizando a biodiversidade local, utilizando lista decorrente de estudo realizado pelo Programa de Recuperação da Mata Ciliar (anexos 01 e 02).

A distribuição das mudas obedecerá a seguinte ordem quando for possível o plantio de espécies secundárias na recuperação das áreas.

Figura 1: Esquema de distribuição das mudas para recuperação de áreas degradadas.



Fonte: Adaptado de Kageyama e Gandara (2020).

Este método permite a rápida cobertura da área pelas pioneiras que irão sombrear o local, propiciando melhores condições ambientais para as espécies secundárias que são menos tolerantes ao sol (KAGEYAMA; GANDARA, 2020).

Em locais que não serão indicados utilizar este método de plantio, poderão ser plantadas mudas de espécies pioneiras e posteriormente realizado o enriquecimento com espécies secundárias.



Ao longo do primeiro ano serão feitos trabalhos de manutenção, tais como, replantio, conserto de cercas, coroamento das mudas e roçadas da área.

O monitoramento das áreas recompostas será realizado bimestralmente no primeiro semestre, passando a trimestral no segundo semestre de monitoramento.

Os trabalhos de manutenção serão abandonados assim que seja possível detectar que a área em recuperação possa se autoperpetuar, sem que haja a necessidade da intervenção antrópica. Entretanto, como forma de adesão ao programa, será considerado o acompanhamento e monitoramento de pelo menos dois anos após o plantio das mudas.

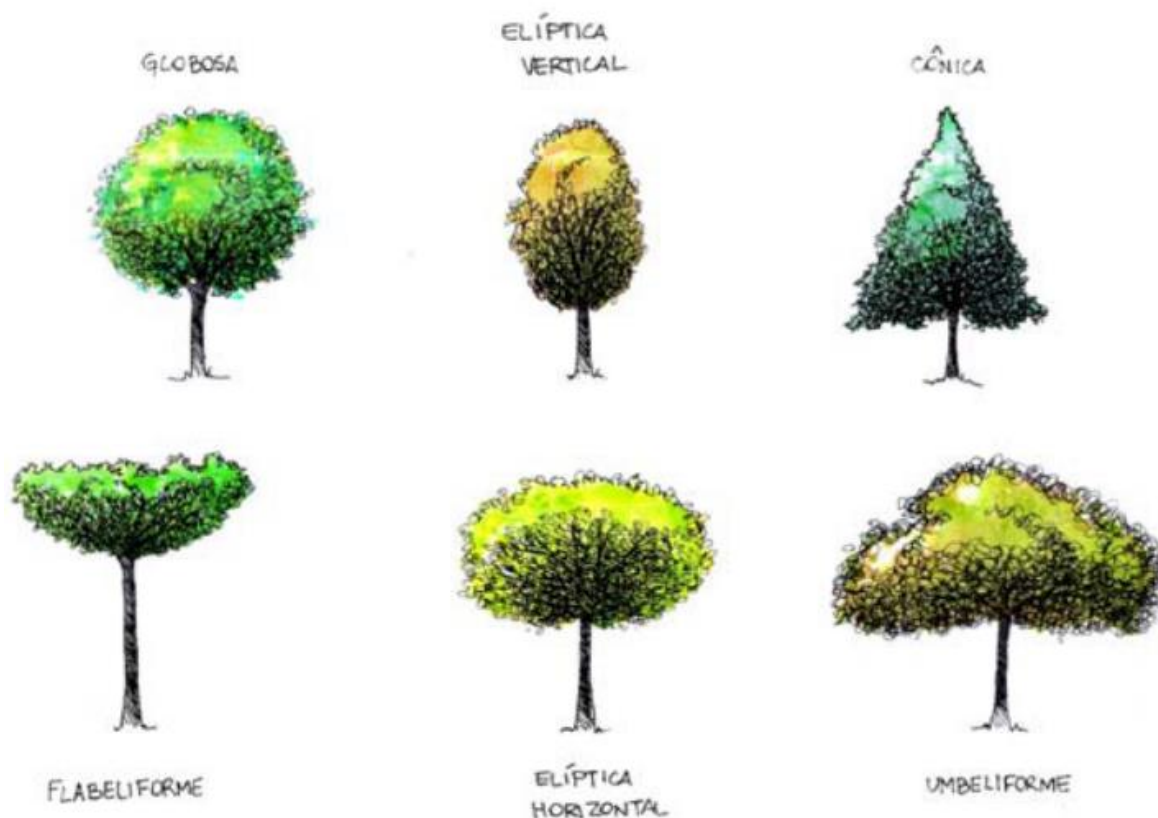
4.7 – Arborização urbana

As árvores contribuem para a obtenção de um ambiente urbano e/ou rural mais agradável e conseqüentemente melhora a qualidade de vida e saúde da população. Todavia, a arborização urbana deve ser realizada com alguns cuidados para evitar conflitos com a infraestrutura existente ou planejada, com o trânsito de veículos e pedestres, bem como ter cuidado com na rede elétrica.

Para o plantio em vias urbanas deverão ser tomados alguns cuidados referente a escolha das espécies e o local do plantio.

Uma das características importante que deve ser levada em consideração, quando selecionadas as espécies para a arborização, é o aspecto biológico das árvores (porte, arquitetura da copa, diâmetro máximo do tronco quando adulta, dentre outros).

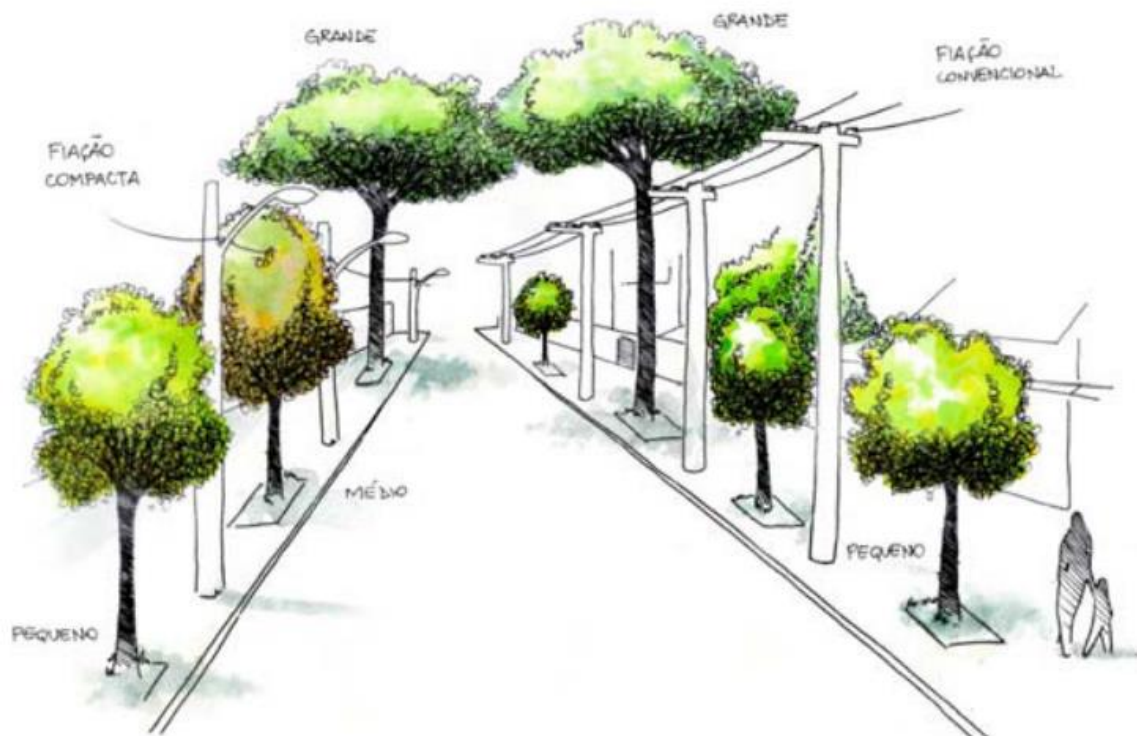
Figura 2: Tipos de arquitetura de copas que devem ser observados no momento da arborização urbana.



Fonte: (PREFEITURA DE SÃO PAULO, [s.d.])

Além dos aspectos biológicos das espécies, precisam ser considerados os aspectos físicos referentes ao local onde se pretende plantar, como: largura da calçada, existência de rede elétrica aérea, recuo de imóveis, distanciamento de equipamentos e tipo de uso da via pública (PREFEITURA DE SÃO PAULO, [s.d.])

Figura 3: Alguns aspectos que devem ser observados na arborização urbana.

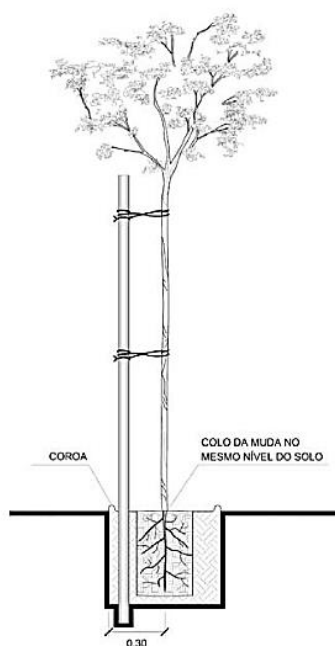


Fonte: (PREFEITURA DE SÃO PAULO, [s.d.])

Para o plantio das mudas na arborização serão adotados alguns procedimentos. Inicialmente o interessado deverá solicitar uma visita ao local, de um técnico da SAMA que irá avaliar o espaço e indicar possíveis espécies para o plantio. Nestes casos as mudas das espécies indicadas e tutores para sua condução podem ser fornecidos pela SAMA, sempre que tiver disponível, ficando para o solicitante a responsabilidade pelo plantio e manejos necessários para o bom desenvolvimento da muda.

O plantio deverá ser feito preferencialmente de mudas maiores de 1,5m, com a abertura de covas de 60 cm x 60 cm e a profundidade de 60 cm. Deverá ser incorporada matéria orgânica no solo e, se necessário, adubação complementar. Após realizado o plantio, deverá ser fixado um tutor (estaca de madeira) para conduzir a muda, conforme indicado na figura 4.

Figura 4. Detalhe do plantio das mudas.



Fonte: (PREFEITURA DE SÃO PAULO, [s.d.])

5. AVALIAÇÃO

Todas as atividades referentes aos trabalhos de campo e de educação ambiental serão registradas com fotos e em planilhas específicas de monitoramento das atividades. Anualmente será realizado um relatório apresentando sucintamente os avanços do projeto, destacando os principais resultados.



7 . REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. . 1999.

BRASIL. Lei n° 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. . 2006.

BRASIL. Lei n° 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. . 2012 a, p. 1–34.

BRASIL. Lei N° 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n°s 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n°s 4.771, de 15 de setembro de 196. . 2012 b.

BRASIL. Decreto n° 8.972, de 23 de janeiro de 2017. Institui a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa. . 2017, p. 2017–2020.

BUTZKE, I. C.; FRANK, B.; ZIMMERMANN, C. E. **Programa de recuperação da mata ciliar: capacitação de grupos de trabalho municipais IPA / FURB, Blumenau, 2001**. Blumenau: IPA/FURB, 2021.

KAGEYAMA, P. Y.; GANDARA, F. B. Recuperação de áreas ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO-FILHO, H. de F. (Eds.). **Matas Ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP/Fapesp, 2020. p. 249–269.

LUIZ ALVES. Lei N° 1.798 de 10 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a Política de Educação Ambiental Municipal e dá outras providências. . 2019.

LUIZ ALVES. Decreto N.º 190, de 08 de agosto de 2022. Institui o Grupo Intersetorial de Educação Ambiental. . 2022, p. 1104–1105.

LUIZ ALVES. Decreto N.º 330, de 18 de outubro de 2023. Homologa o Programa de Educação Ambiental de Luiz Alves (PROMEIA) e dá outras providências. . 2023.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Manual técnico de arborização urbana**. São Paulo. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2015/03/MANUAL-ARBORIZACAO_22-01-15_.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2022.

RODRIGUES, C. A. G.; BEZERRA, B. da C.; ISHII, I. H.; CARDOSO, E. L.; SORIANO, B. M. A.; OLIVEIRA, H. De. **Árvores : Importância Para a Arborização Urbana**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2008. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAP-2009-09/56879/1/FOL140.pdf>>. Acesso em: 7 dez. 2021.

RODRIGUES, R. R.; LEITÃO-FILHO, H. de F. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: Edusp, 2000.



MUNICÍPIO DE LUIZ ALVES – SC
SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE
Rua Erich Gielow, n.º 35, Centro, Luiz Alves/SC – Fone (47) 3377-8640

SCHAEFER-SANTOS, J. **Ocupação do solo e comportamento hidrológico da sub-bacia do rio Luis Alves, Bacia do rio Itajaí, Santa Catarina.** 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/26678?show=full>>. Acesso em: 22 out. 2015.



ANEXOS



ANEXO 01

ESPÉCIES INDICADAS PARA PLANTIO EM SOLOS HIDROMÓRFICOS

Espécies potenciais para o plantio em **solos hidromórficos** (solos que apresentem saturação hídrica plena de superfície por grandes períodos do ano), em altitudes inferiores a 400m. A confirmação do desenvolvimento destas espécies somente poderá ser obtida após experimentos, tendo em vista as diferenças de evapotranspiração para áreas de floresta e de campo.

n.	Espécie	Família	Nome popular
1	<i>Syagrus romanzoffianum</i>	Arecaceae	coqueiro-gerivá
2	<i>Tabebuia umbellata</i>	Bignoniaceae	ipê-da-várzea
3	<i>Callophylum brasiliensis</i>	Clusiaceae	olandi
4	<i>Sapium glandulatum</i>	Euphorbiaceae	leiteiro, pela-cavalo
5	<i>Andira fraxinifolia</i>	Fabaceae	angelim
6	<i>Mimosa bimucronata</i>	Fabaceae	silva ou maricá
7	<i>Erythrina falcata</i>	Fabaceae	corticeira
8	<i>Ficus organensis</i>	Moraceae	figueira-folha-miúda
9	<i>Salix humboldtiana</i>	Salicaceae	salgueiro



ANEXO 02

ESPÉCIES INDICADAS PARA PLANTIO EM SOLOS NÃO HIDROMÓRFICOS

Espécies potenciais para o plantio em **solos não hidromórficos** (solos livres da ação do lençol freático em seção de controle de 1m de profundidade), em altitudes inferiores a 400m. A confirmação do desenvolvimento destas espécies somente poderá ser obtida após experimentos.

n.	Espécie	Família	Nome popular
1	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	aroeira
2	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	copiuva
3	<i>Euterpe edulis</i>	Arecaceae	palmiteiro
4	<i>Cecropia glazioui</i>	Cecropiaceae	embaúba
5	<i>Alchornea glandulosa</i>	Euphorbiaceae	tanheiro-folhas-redonda
6	<i>Alchornea triplinervia</i>	Euphorbiaceae	tanheiro
7	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Euphorbiaceae	licurana
8	<i>Machaerium stipitatum</i>	Fabaceae	farinha-seca
9	<i>Inga marginata</i>	Fabaceae	ingá-feijão
10	<i>Schizolobium parahyba</i>	Fabaceae	guapuruvu
11	<i>Inga sessilis</i>	Fabaceae ou Leguminosae	ingá-macaco
12	<i>Casearia sylvestris</i>	Flacourtiaceae	cafezeiro-do-mato
13	<i>Vitex megapotamica</i>	Lamiaceae	tarumã
14	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	canela
15	<i>Cabralea canjerana</i>	Meliaceae	canjerana
16	<i>Ficus insipida</i>	Moraceae	figueira-branca
17	<i>Ficus gomelleira</i>	Moraceae	figueira
18	<i>Sorocea bonplandii</i>	Moraceae	cincho
19	<i>Gomidesia spectabilis</i>	Myrtaceae	guamirim
20	<i>Phytolacca dioica</i>	Phytolaccaceae	umbu
21	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	baga-de-pombo, chao-chao
22	<i>Matayba guianensis</i>	Sapindaceae	camboatá-branco
23	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	camboatá-vermelho
24	<i>Luehea divaricata</i>	Tiliaceae	açoita-cavalo
25	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	grandiuva
26	<i>Citharexylum myrianthum</i>	Verbenaceae	tucaneira