



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**  
**Estado de São Paulo**

# **PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO**

## **URBANA DA CIDADE DE PARAÍSO- SP**

1



**Revisado em 02/10/2025**

Rua do Café nº. 649 – CEP 15825-000 – Paraíso (SP) – Fone 17 3567 9510  
CNPJ nº. 45.127.248/0001-56



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**  
**Estado de São Paulo**

**OSVALTE JOSÉ BOVONI**  
PREFEITO DO MUNICÍPIO DE PARAÍSO

**ROSAMARIA APARECIDA SGOBI BULGARELLI**  
VICE PREFEITA

**MATEUS MIALICHI DE LIMA**  
ASSESSOR DO DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA,  
ABASTECIMENTO, MEIO AMBIENTE  
E RECURSOS NATURAIS

**PARAÍSO, 02 DE OUTUBRO DE 2025**



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

## **Estado de São Paulo**

### **SÚMARIO**

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>RESUMO</b>                                                                | 04 |
| <b>1.INTRODUÇÃO</b>                                                          | 05 |
| <b>2.INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO</b>                                            | 09 |
| 2.1.Geologia                                                                 | 10 |
| 2.2.Geomorfologia                                                            | 11 |
| 2.3.Pedologia                                                                | 11 |
| 2.4.Clima                                                                    | 12 |
| 2.5.Recursos Hídricos                                                        | 13 |
| 2.6.Vegetação                                                                | 15 |
| 2.7.Uso e Ocupação do Solo                                                   | 16 |
| 2.8.Informações Municipais                                                   | 18 |
| <b>3.OBJETIVOS</b>                                                           | 21 |
| 3.1.Objetivos Gerais                                                         | 21 |
| 3.2.Objetivos Específicos                                                    | 21 |
| <b>4.JUSTIFICATIVAS</b>                                                      | 22 |
| <b>5.IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA</b>                                   | 24 |
| <b>6.FUNDAMENTAÇÃO LEGAL</b>                                                 | 24 |
| <b>7.DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA</b>                     | 25 |
| 7.1.Levantamento de Informações quali-quantitativas da arborização           | 25 |
| 7.2.Projeção de copa                                                         | 31 |
| 7.3.Inventário Arbóreo                                                       | 34 |
| <b>8.METAS, AÇÕES ESTRATÉGICAS E INDICADORES</b>                             | 35 |
| <b>9.LISTA DE ESPÉCIES RECOMENDADAS PARA A ARBORIZAÇÃO URBANA DE PARAÍSO</b> | 36 |
| <b>10.PLANTIO</b>                                                            | 39 |
| <b>11.CRITÉRIOS DE PODA, SUPRESSÃO, REMOÇÃO E SUBSTITUIÇÃO</b>               | 44 |
| <b>12.CALÇADA ECOLÓGICA E ESPAÇO ÁRVORE</b>                                  | 46 |
| <b>13.CAMPANHAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>                                    | 47 |
| <b>14.MONITORAMENTO DO PLANO</b>                                             | 48 |
| <b>15.CRONOGRAMA DE ATIVIDADES ANUAL E PLURIANUAL</b>                        | 49 |
| <b>16.GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA</b>                                       | 50 |
| <b>17.CONCLUSÃO</b>                                                          | 50 |
| <b>18.LITERATURA CONSULTADA</b>                                              | 51 |
| <b>ANEXO I – TABELA 04 (INVENTÁRIO ARBÓREO)</b>                              | 52 |



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

## **Estado de São Paulo**

### **RESUMO**

A Arborização Urbana, também chamada de Floresta Urbana, inclui os diversos espaços no tecido urbano passíveis de serem trabalhados com o elemento árvore, tais como arborização de ruas, praças, parques, jardins, canteiros centrais de ruas e avenidas e margens de corpos d'água. Dentre estes, está a arborização de ruas, que inclui as árvores de propriedade pública, plantadas nas calçadas ou canteiro central de avenidas. Esta é a vegetação mais próxima da população urbana e que mais sofre com a falta de planejamento dos órgãos públicos e a falta de conscientização ambiental da população. A arborização desempenha diversas funções importantes nas cidades, relacionados a aspectos ecológicos, estéticos e sociais, além de proporcionarem sombra, amenizarem a temperatura e aumentar a umidade relativa do ar, melhorando a qualidade do ambiente e amenizar a poluição sonora. Em função do exposto, o presente plano tem como objetivo apresentar subsídios quanto aos requisitos, tópicos e etapas para a instituição do plano de acordo com as características do município de Paraíso - SP. Tal estudo é muito importante, pois muitos são os problemas causados pelo conflito de árvores inadequadas com equipamentos urbanos, como fiações elétricas, encanamentos, calhas, calçamentos, muros, postes de iluminação, etc. Frente a esta situação comum nas cidades brasileiras, soma-se o fato da escassez de árvores ao longo das ruas e avenidas. Portanto, é fundamental considerarmos a necessidade de um manejo constante e adequado voltado especificamente para a arborização de ruas. A solução para evitar os conflitos com as estruturas urbanas e maximizar os benefícios da arborização está no planejamento. Em função do exposto, foi elaborado e revisado em outubro de 2025, o presente plano para o município de Paraíso - SP, com vistas a adequar e ampliar a arborização de maneira planejada.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

## **Estado de São Paulo**

### **1. INTRODUÇÃO**

Antes da existência dos centros urbanos o ambiente era composto por florestas, campos e cursos d'água. Em conjunto e vivendo harmoniosamente a água, a vegetação e outros elementos naturais. Atualmente, a maioria da população vive em cidades que por menor que sejam acarretam algumas modificações ao ambiente natural, como a impermeabilização do solo por pavimentação e construções, a utilização maciça de concreto, vidro, ferro asfalto, a redução drástica da cobertura vegetal e o aumento da poluição do ar, hídrica, visual e sonora.

No entanto, a condição de vida humana mais adequada ainda é o natural e se o ambiente urbano é inferior em qualidade de vida e se o processo de urbanização é irreversível, o que resta é buscar tornar esse ambiente urbano mais próximo possível do natural, proporcionando uma melhor qualidade de vida da população.

A arborização urbana deve atingir objetivos de melhoria microclimática, diminuir a poluição e contribuir para a ornamentação. O ambiente mais urbanizado apresenta significativa redução da temperatura através da interceptação, reflexão, absorção da radiação solar. As árvores no ambiente urbano têm significativo potencial de remoção de partículas e gases poluentes da atmosfera. O nível de ruído excessivo das cidades, provocado por diversas fontes, apresentam efetivo dano tanto psicológico quanto físico às pessoas. A presença das árvores reduz os níveis da poluição sonora ao impedir que os ruídos e barulho reflitam continuamente nas paredes das casas e edifícios devido à capacidade das árvores e folhas em absorver a energia sonora fazendo com os sons emitidos desapareçam rapidamente.

Observando a história da arborização urbana no Brasil depreendemos que no período colônia não existiu uma sólida consideração pelo tema devido principalmente a inexistência de maiores aglomerados urbanos e alguns poucos ensaios de arborização em cidades que sofreram invasões européias como Recife pelos holandeses. Contudo, o que impulsionou definitivamente a arborização urbana no Brasil, foi à chegada do arquiteto francês Auguste Marie Glaziou, contratado por D. Pedro II para reformar o passeio público próximo ao Palácio Real. Ele utilizou



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

diversas espécies nativas e estabeleceu regras para o plantio de exemplares arbóreos nas ruas, como o espaçamento de 7 metros entre árvores, altura mínima de 3 metros para as mudas, uso obrigatório de protetor e melhoria do substrato de plantio. A partir de 1940 começou aparecer à concepção de espaços livres nas cidades brasileiras, a vegetação nativa foi supervalorizada e adotou-se uma forte postura nacionalista (MACEDO, 1999). Entretanto, com a expansão da luz elétrica, das redes de telecomunicações, dos serviços de abastecimento de água e coleta de esgoto, além de um complexo sistema de dutos, galerias e rodovias, que tomaram conta do ar, solo e subsolo, houveram perdas dos espaços aéreos e a arborização passou a interferir nos planos de inovação das cidades, ficando o plantio de árvores restrito aos jardins e praças (MILANO & DALCIN, 2000).

As alterações fisionômicas provocadas por agressivos e descontrolados processos de industrialização e a implantação de equipamentos públicos nos centros urbanos, produziram alterações significativas na qualidade ambiental das cidades, fato que culminou na necessidade de elaborar propostas de revitalização da vegetação urbana, a fim de minimizar os impactos oriundos da degradação ambiental (ROBBA & MACEDO, 2002).

De fato, é fundamental que haja um planejamento adequado da arborização urbana, com definições dos objetivos e das metas quantitativas e qualitativas, a fim de que os processos de implantação não se tornem extremamente empíricos (MILANO & DALCIN, 2000) e acarrete no plantio de espécies sem compatibilidade com a área, na geração de transtornos e infortúnios (SILVA-FILHO, 2002).

Para que o planejamento da arborização possa propiciar os benefícios à população são necessários sistemáticos critérios de manejo, assim é de extrema necessidade o conhecimento do patrimônio arbóreo existente, o qual pode ser obtido a partir de inventário, que constitui uma importante ferramenta de trabalho (SILVA *et. al.* 2003), pois revela a distribuição e a extensão da cobertura vegetal (NOWAK *et. al.* 1996). Pivetta & Silva-Filho (2002) relata que quando não é possível planejar, a análise quali-quantitativa da arborização urbana torna-se um importante instrumento para tomada de decisões, pois permite conhecer a condição da arborização em termos de adaptabilidade e problemas relacionados à espécie, assim contribui com informações



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

sobre as condições de plantio e fornece suporte para que algumas providências técnicas sejam tomadas.

Outro pré-requisito para o sucesso da arborização viária é o conhecimento das condições físicas e ambientais locais, por isso, é necessária uma avaliação conjunta da largura do passeio público, com a caracterização das vias, identificação da presença de fiação, recuo da construção e dutos subterrâneos, reconhecimento da arborização implantada e pré-existente, para se elegerem as espécies mais adequadas (PIVETTA & SILVA-FILHO, 2002; SANTOS & TEIXEIRA, 2001).

As espécies utilizadas na arborização de ruas devem ser rigorosamente selecionadas, devido às condições adversas a que são submetidas (LORENZI, 2000; PIVETTA & SILVA-FILHO, 2002; SILVA-FILHO, 2002). Em condições de mata natural, fatores como porte, tipo e diâmetro de copa, hábito de crescimento das raízes e altura da primeira bifurcação se comportam diferentemente em comparação ao meio urbano. Por isso, na seleção da espécie, devem-se considerar também fatores como adaptabilidade, sobrevivência e desenvolvimento no local de plantio (BORTOLETO, 2004).

É importante a escolha de uma só espécie para cada rua, ou para cada lado da rua ou para um certo número de quarteirões. Isso facilita o acompanhamento de seu desenvolvimento e as podas de formação e contenção, quando necessárias (PIVOTTE & SILVA-FILHO, 2002).

Dependendo do local a ser arborizadas, cidades de clima frio, por exemplo, a escolha de espécies caducifólias é extremamente importante para o aproveitamento do calor solar nos dias frios; já em outras cidades, as espécies de folhagem perene podem ser mais adequadas. A copa deve ter formato, dimensão e engalhamento compatível com o espaço físico para permitir o livre trânsito de veículos e pedestres, evitar danos às fachadas e conflito com a sinalização, iluminação e placas indicativas (GONÇALVES *et. al*, 2004).

Nos canteiros centrais devem-se plantar apenas espécies com sistema radicular pivotante - as raízes devem possuir um sistema de enraizamento profundo para evitar o levantamento e a destruição de calçadas, asfaltos, muros de alicerces profundos, mas deve-se verificar a existência de dutos subterrâneos (SILVA-FILHO,



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

2002).

Dar preferência a espécies que não dêem flores ou frutos muito grandes e selecionar espécies rústicas e resistentes às pragas e doenças, pois não é aconselhável o uso de fungicidas e inseticidas no meio urbano. As árvores em ruas, avenidas ou nas praças, estão sujeita a predação, sobretudo quando ainda pequena; por isso, é importante a escolha de espécies de crescimento rápido (LORENZI, 2000a).

Devem-se selecionar espécies de galhadas resistentes para evitar a quebra com facilidade. Em áreas residenciais é necessário considerar a posição do sol e a queda das folhas com as mudanças das estações, de maneira a permitir sombra no verão e aquecimento no inverno. Os jardins residenciais não podem carecer da incidência da luz solar e devem-se evitar espécies cujos troncos tenham espinhos, ou seja, geradoras de sombreamento excessivo (LORENZI, 2000b).

Atualmente, existe nas cidades a preocupação excessiva de eliminar elementos e fatores que possam representar “sujeiras” e trabalho adicional a tão sobrecarregada jornada diária da vida moderna (PEGORARO, 1998). Além do mais, a falta de segurança proporcionada pelos centros urbanos, isola a população em suas residências, distanciando-a da “natureza”, e dos espaços coletivos representados pelas vias públicas. Dessa forma, a presença das árvores neste local passa a ser pouco notada e valorizada, a não ser que a sua presença constitua em algum problema (MONICO, 2001). Neste momento, a ausência do bem estar coletivo e o seu sacrifício em detrimento do bem-estar individual, faz com que as árvores que trazem os transtornos individuais sejam eliminadas de muitos cenários urbano, deixando de oferecer seus benefícios à toda uma coletividade (FERRARA, 1993).

O fato do planejamento, da construção e do gerenciamento de espaços coletivos naturais ou produzidos artificialmente nas cidades, serem realizados pela administração pública, faz com que a população acabe a se acostumar aos cenários a que lhe são impostos em seu ambiente urbano e torna-a cada vez mais omissa e indiferente aos elementos naturais. O resultado disso é a degradação ambiental e uma qualidade de vida cada vez mais desfavorável para os habitantes das cidades (MÔNICO, 2001).



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

Por conta disso, autores como Almeida *et. al.* (1993) defendem que a adoção do desenvolvimento que contemple a questão ambiental, passa pela obrigatoriedade da democracia das decisões, de forma a permitir a participação da sociedade. Essa nova política da contemporaneidade ultrapassa de uma perspectiva individual para a coletiva, no qual o exercício da ética exige a prática política, assim, essa combinação entre o pessoal e o social é o segredo para a relação ético-política que constitui a “humanidade” (FRANCO, 1995).

Buscamos nesse plano de arborização de PARAÍSO visualizar a cidade de forma dinâmica e integrada, realizando minucioso levantamento da situação atual e propondo um projeto de arborização planejada que pode trazer diversos resultados positivos.

## **2. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO**

O município de Paraíso localiza-se no setor noroeste do Estado de São Paulo, estendendo-se por 155,2 km<sup>2</sup>, com altitude média de 598 metros acima do nível do mar e sua sede situa-se nas coordenadas 21°00'57" de latitude sul e 48°46'28" de longitude oeste. Paraíso está inserida na Região Administrativa de São José do Rio Preto e Região de Catanduva, fazendo divisa com os municípios de Cajobi ao norte, Palmares Paulista ao sul, Pirangi e Monte Azul Paulista à leste e Embaúba, Catanduva e Palmares Paulista à oeste.

Distante 422 km da capital paulista, o acesso ao município, a partir da capital, pode ser feito através das Rodovias dos Bandeirantes (SP-348) ou Anhanguera (SP-330), até o município de Campinas, seguindo pela Rodovia Anhanguera (SP-330) até Limeira, a partir de onde se deve seguir pela rodovia Washington Luís (SP-310) até a saída 387A no município de Catanduva por onde se segue pela rodovia Comendador Pedro Monteleone (SP-351) até o município de Palmares Paulista, pode onde se segue em direção ao município de Paraíso por meio de uma estrada municipal.

Em 06 de setembro de 1899, foi criado o distrito São Sebastião do Turvo  
Rua do Café nº. 649 – CEP 15825-000 – Paraíso (SP) – Fone 17 3567 9510  
CNPJ nº. 45.127.248/0001-56



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

subordinado ao município de Jaboticabal, sendo renomeado em 1915 para Urupi e novamente em 1933 para Vila Paraíso. Em 1940 é renomeado como Paraíso e para a ser distrito no município de Pirangi. Foi emancipado em 30 de dezembro de 1953 por meio da lei estadual 2.456, tendo se instalado definitivamente em 1955, após eleições municipais.

#### **2.1. Geologia**

O município de Paraíso está inserido no contexto geológico da Província Paraná, situado na porção nordeste da Bacia Bauru. Esta bacia formou-se no início do Neocretáceo após a ruptura do continente gondwânico, depositada sobre rochas vulcânicas da Formação Serra Geral (Fernandes, 1998).

A Bacia Bauru é caracterizada como uma sequência sedimentar predominantemente arenosa, com espessura da ordem de 300 metros, composta por três unidades maiores: Grupo São Bento, Grupo Bauru e Grupo Caiuá. Segundo o Mapa Geológico do Estado de São Paulo na escala 1:750.000 publicado pela CPRM (2006), na área de abrangência do município ocorrem predominantemente arenitos eólicos da Formação Vale do Rio do Peixe (Grupo Bauru). No extremo noroeste do município ocorre expressivo depósito aluvionar junto a planície do Ribeirão da Onça e na confluência com o Rio Turvo.

Uma falha geológica indiscriminada com direção preferencial NW-SE e extensão de aproximadamente 57 km ocorre próxima do limite sudoeste do município. A Formação Vale do Rio do Peixe é constituída por rochas sedimentares de ambiente continental desértico, composta por arenito muito fino a fino, bem selecionado, com camadas tabulares de siltito maciço e lentes de arenito conglomerático com intraclastos argilosos ou carbonáticos. Os depósitos aluvionares correspondem a cobertura sedimentar quaternária associada a importantes cursos d'água da região. Os depósitos são constituídos por sedimentos inconsolidados compostos por areia, areia quartzosa, cascalheira, silte, argila e, localmente, turfa.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

#### **2.2. Geomorfologia**

O município de Paraíso situa-se no contexto geomorfológico do Planalto Ocidental Paulista, em zona de áreas indivisas. Segundo o mapa geomorfológico do IPT (1981), o Planalto Ocidental ocupa praticamente toda a metade oeste do Estado de São Paulo, com altitude entre 300 e 1000 metros.

Essa unidade é representada por formas de relevo de degradação em planaltos dissecados, com relevo colinoso, morros suavizados e morrotes residuais localizados. A área abrangente do município se encontra em um interflúvio correspondente ao divisor de águas entre o Ribeirão da Onça, que marca o limite sudoeste, e o Rio Turvo, que marca o limite norte.

A amplitude topográfica do município é de aproximadamente 100 m, com cotas variando entre aproximadamente 500 m e 600 m. Localmente, o relevo é essencialmente formado por colinas médias, com predomínio de declividades baixas (inferiores a 15%) e amplitudes de até 100 m, onde prevalecem interflúvios com área de até 4 km<sup>2</sup>, topos aplainados, vertentes com perfis convexos e retilíneos e drenagem de média a baixa densidade, padrão sub-retangular, vales abertos a fechados e planícies aluviais interiores restritas ao setor sudoeste do município.

No setor oeste, destacam-se os morrotes alongados e espigões onde predominam os interflúvios sem orientação preferencial e com topos angulosos a achatados e vertentes ravinadas com perfis retilíneos (IPT, 1981). Na região sudoeste do município, o curso do Ribeirão da Onça estabelece um relevo de aplainação em planície aluvial, caracterizada por terrenos baixos e mais ou menos planos, junto às margens dos rios, sujeitos periodicamente a inundações.

#### **2.3. Pedologia**

A diversidade de relevo e geologia do município de Paraíso dá origem a uma variedade limitada de solos. Neste sentido a base litológica constituída basicamente por arenitos e o relevo pouco movimentado formou Argissolos Vermelho-Amarelos que estão ocupam a totalidade do município, conforme o Mapa Pedológico do Estado



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

de São Paulo (OLIVEIRA, J.B et al, 1999), realizado pela Embrapa-Solos/IAC na escala 1:500.000.

Os Argissolos Vermelho-Amarelos têm uma presença mais restrita, concentram-se na porção sul do município. São constituídos por argila de atividade baixa e horizonte B textural (Bt) imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o horizonte hístico (IBGE, 2004). Desenvolvem-se em relevo suave a suave-ondulado com declividades entre 5% e 10% (OLIVEIRA, J.B et al, 1999).

#### **2.4. Clima**

Segundo a classificação de Köppen, o clima de Paraíso se enquadra no tipo Aw, isto é clima tropical com estação seca no inverno e verões quentes e chuvosos, com a temperatura média igual a 26,5°C, oscilando entre os 20,5°C em julho, o mês mais frio e 32,3°C nos meses mais quentes, entre outubro e março.

A precipitação média anual é de 1.193 mm. Segundo o Departamento de Água e Energia Elétrica - DAEE, o município de Paraíso possui duas estações pluviométricas com prefixos B5-068 e C5-043, conforme consulta ao banco de dados por meio do endereço eletrônico (<http://www.sigrh.sp.gov.br/>). As informações dessa referida estação encontra-se na Tabela 01

Tabela 01 - Dados das estações pluviométricas do município Paraíso.

| Município | Prefixo | Altitude (m) | Latitude  | Longitude | Bacia |
|-----------|---------|--------------|-----------|-----------|-------|
| Paraíso   | B5-068  | 485 m        | 20°59'31" | 48°42'28" |       |
| Paraíso   | C5-043  | 590 m        | 21°01'    | 48°36'    |       |

A análise das precipitações foi elaborada com base nos dados posto C5-043, que possui a maior série histórica, entre 1969 e 2016. A seguir, no Gráfico 01 é descrita a informação sobre uma análise temporal das características das chuvas, apresentando a distribuição das mesmas ao longo do ano, bem como os períodos de maior e menor ocorrência. Verifica-se uma variação sazonal da precipitação média mensal com duas estações representativas, uma predominantemente seca e outra



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

predominantemente chuvosa. O período mais chuvoso ocorre de dezembro a fevereiro, quando os índices de precipitação média mensal são superiores a 200 mm, enquanto que o mais seco corresponde aos meses de março a novembro com destaque para julho e agosto, que apresentam médias menores que 30 mm. Ressalta-se que os meses de dezembro e janeiro apresentam os maiores índices de precipitação, atingindo uma média de 230,4 mm e 239,3 mm, respectivamente.

13

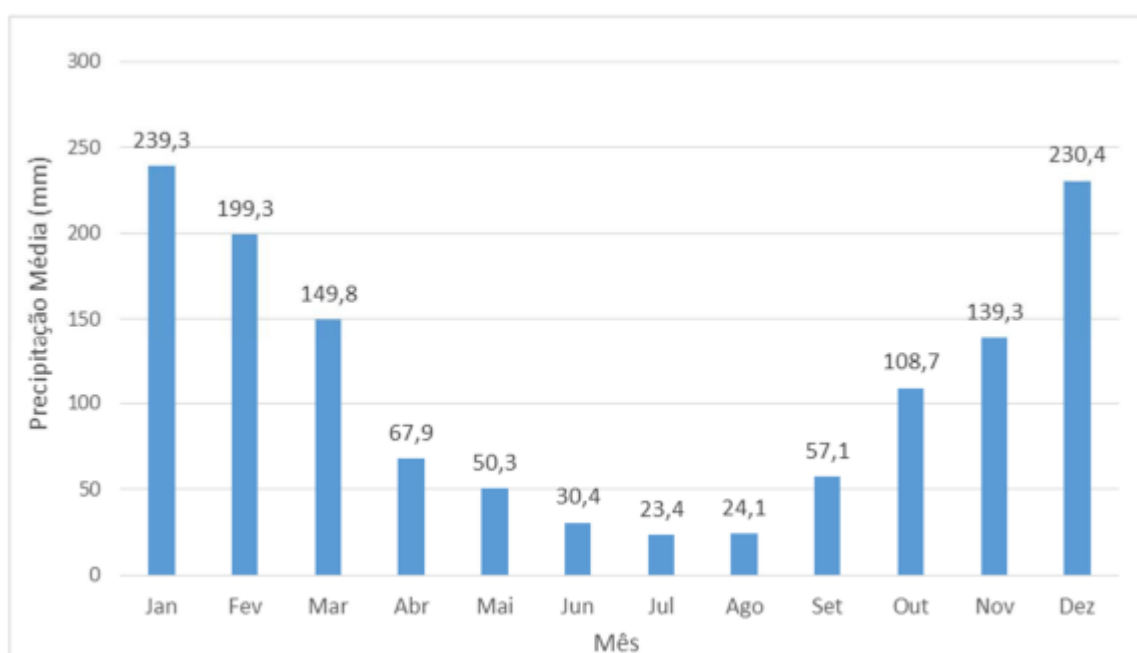


Gráfico 01 - Precipitação Média Mensal no Período de 1962 a 2000, Estação C5-092.

### **2.5. Recursos Hídricos**

O município de Paraíso se encontra no contexto hidrológico da sub-bacia hidrográfica Ribeirão da Onça, pertencente a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) 15 – Turvo/Grande, na qual se insere integralmente.

Os dois principais cursos d'água com influência no município são o Rio Turvo e o Ribeirão da Onça. O Rio Turvo percorre parte de seu trecho (cerca de 16 km) na região nordeste do município de Paraíso e com sentido de desenvolvimento sudeste-noroeste, traçando o limite natural com os municípios de Monte Azul Paulista e Cajobi. O Ribeirão da Onça percorre o mesmo sentido, na região sudoeste do

Rua do Café nº. 649 – CEP 15825-000 – Paraíso (SP) – Fone 17 3567 9510

CNPJ nº. 45.127.248/0001-56



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

município, delimitando a divisa com os municípios de Palmares Paulista e Catanduva.

A sede municipal e a mancha urbana se localizam em região de cabeceira próximas à região central do município, da qual partem diversos córregos afluentes dos dois principais e com bacia de drenagem inserida majoritária ou integralmente dentro do município. Destacam-se como afluentes diretos do Rio Turvo os córregos do Papagaio, da Cachoeira e da Água Parada e como afluentes do Ribeirão da Onça os córregos da Macaúba, da Lagoa, do Barreiro e das Pedras. Traçam a divisa com Pirangi à sudeste principalmente os córregos da Cachoeirinha e do Campo.

À noroeste, traçam a divisa com Embaúba os córregos dos Porcos e da Baixa. O Plano de Bacia da UGRHI 15 (IPT 2009) apresentou a disponibilidade hídrica superficial das sub-bacias como resultado do estudo de regionalização hidrológica elaborado pelo DAEE em 1988. Para a sub-bacia SB11-Ribeirão da Onça, com área de drenagem de 953 km<sup>2</sup>, a vazão mínima de 7 dias consecutivos com período de retorno de 10 anos (Q7,10) é de 1,4 m<sup>3</sup>/s.

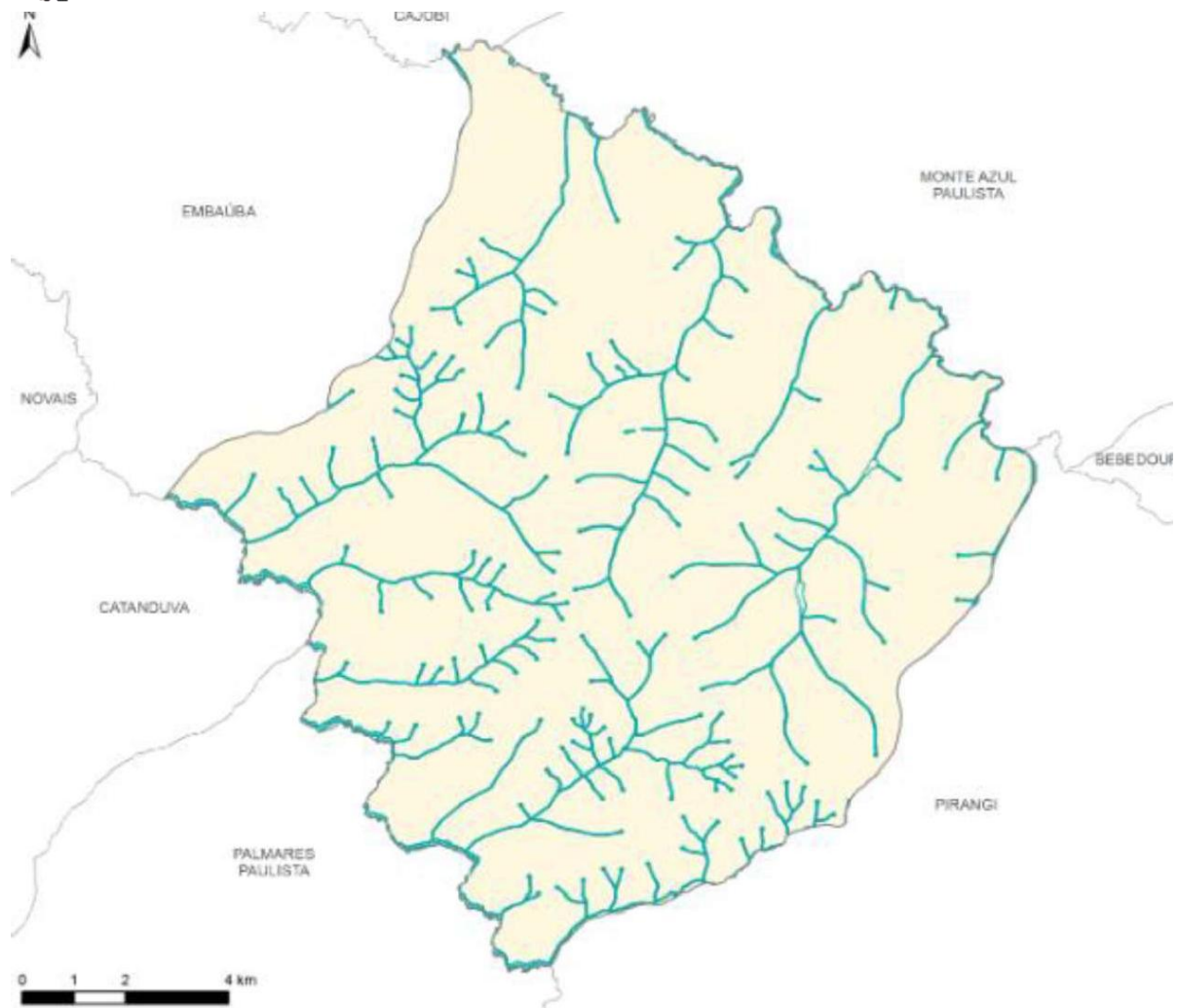
O município de Paraíso possui população total de 6.099 habitantes segundo o último censo IBGE (2022), dos quais 88% são residentes de áreas urbanas. Segundo pesquisa de dados dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo do DAEE, no município de Paraíso existem 76 outorgas para uso da água. Desse total, 2 são referentes a barramentos, 38 a captações subterrâneas, 11 a captações superficiais, 1 de extração de minérios, 2 de lançamentos em rede, 10 de lançamentos em solo, 7 de lançamentos superficiais, 2 de travessias e 3 de travessias aéreas.

Em relação à finalidade dos usos, para a vazão total de captação outorgada dentro do município (1557,4 m<sup>3</sup>/h – 57% subterrâneos e 43% superficiais), cerca de 35% corresponde à irrigação, 28% à indústria, 14% ao abastecimento público e 19% a sistemas alternativos de abastecimento privado/industrial, e o restante dividido dentre outros usos. As captações de águas subterrâneas no município exploram águas principalmente de três aquíferos, as formações Adamantina, Serra Geral e Bauru. As outorgas de captação superficial se dão em maior parte no córrego da cachoeira (somando 61% da vazão total de captação superficial outorgada) e no Ribeirão da Onça (36%). Segue Figura 01 sobre a hidrografia de Paraíso, SP.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**



15

Figura 01 – Hidrografia de Paraíso – SP.

### **2.6. Vegetação**

Os remanescentes da vegetação original foram compilados no Sistema de Informações Florestais do Estado de São Paulo – SIFESP, do Instituto Florestal da SMA/SP, reunidos no Inventário Florestal do Estado de São Paulo, em 2009. De acordo com este mapeamento, o município de Paraíso encontra-se totalmente inseridas em áreas primariamente ocupadas por Mata Atlântica.

Dos 15.520 ha originalmente ocupados por este bioma, restam apenas 1.378,1 ha preenchidos por algum tipo de vegetação, o que totaliza 8,9% do município, com localização preferencial nas proximidades dos rios, seja nas nascentes ou nas áreas



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

de várzeas, divididos entre matas (1.032,9 ha) e matas ciliares (345,2 ha). Quando comparados aos 17,5% correspondentes à cobertura vegetal original contabilizada para o Estado de São Paulo, decorrente da somatória de mais de 300 mil fragmentos, pode-se afirmar que a vegetação original remanescente do município de Paraíso é bastante reduzida.

#### **2.7. Uso e Ocupação do Solo**

O uso e ocupação da terra são o reflexo de atividades econômicas, como a industrial e comercial entre outras, que são responsáveis por alterações na qualidade da água, do ar, do solo e de outros recursos naturais, que interferem diretamente na qualidade de vida da população.

O mapeamento realizado pela Secretaria do Meio Ambiente (2011) aponta para a existência de uma paisagem fortemente antropizada, na qual 52,4% do município está coberto por campos e pastagens, além de 37,3% ocupadas por atividades agrícolas, principalmente por culturas semiperenes. Segundo consta na pesquisa de Produção Agrícola Municipal publicada pelo IBGE, os principais produtos agropecuários são a cana-de-açúcar e o amendoim, além de um efetivo de quase 1.200 cabeças de bois, entre outros animais. O mapa de uso do solo também destaca que 1,3% do território está coberto por área urbana, centralizadas principalmente ao redor da sede, com algumas áreas ocupadas por aglomerados espalhadas pelo município. O restante da cobertura está ocupada por vegetação natural e corpos d'água, conforme apresentado na Tabela 02 e Figura 02.

Tabela 02 – Dados das bacias hidrográficas no município de Paraíso, SP.

| <b>Classe</b>      | <b>Área (ha)</b> | <b>%</b> |
|--------------------|------------------|----------|
| Área urbana        | 197,9            | 1,3%     |
| Corpos D'água      | 4,9              | 0,03%    |
| Cultura Perene     | 1.002,8          | 6,5%     |
| Cultura Semiperene | 4.763,4          | 30,8%    |
| Mata               | 1.032,9          | 6,7%     |
| Mata Ciliar        | 345,2            | 2,2%     |
| Pastagens          | 8.102,0          | 52,4%    |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

### Estado de São Paulo

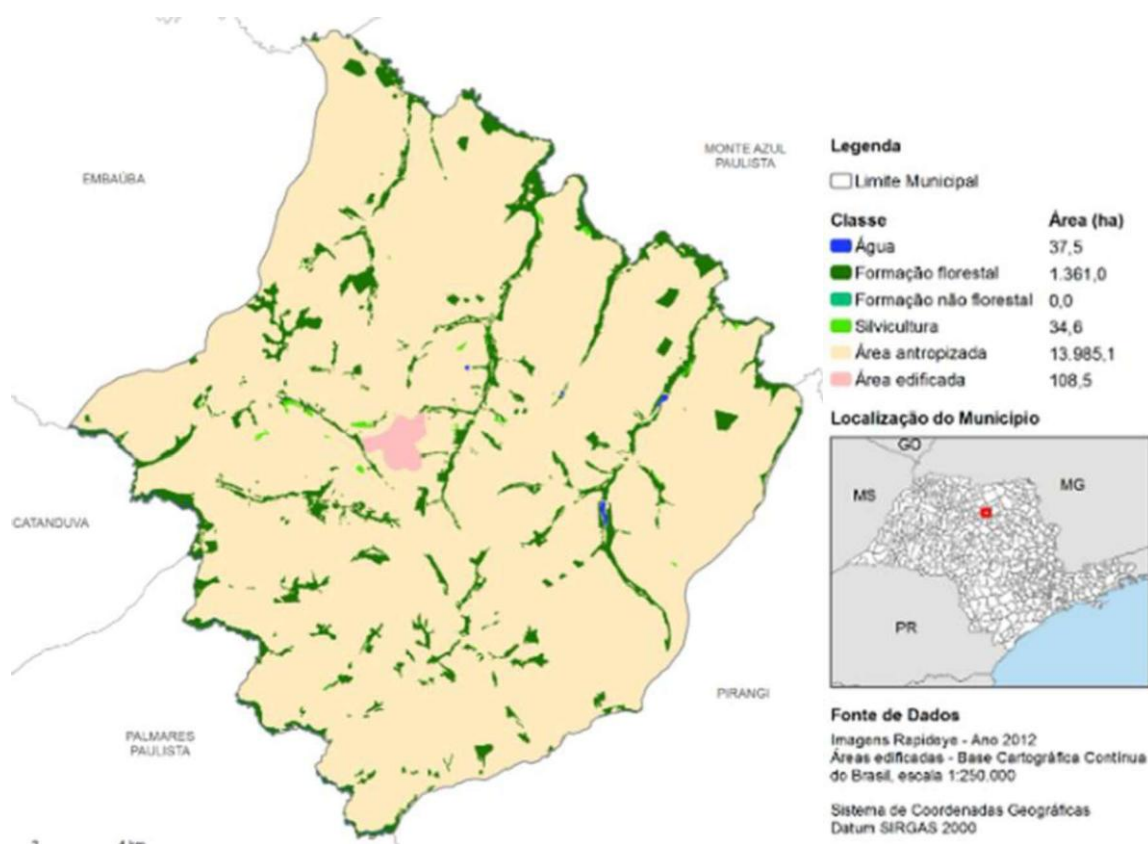


Figura 02 – Detalhamento do uso e ocupação do solo de Paraíso – SP.

Na análise do uso do solo uma das principais categorias a ser analisada é a divisão do território em zonas urbanas e zonas rurais. Segundo o IBGE, o município tem uma área urbana, concentrada ao redor da sede municipal, conforme indicado na Figura 03.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

### Estado de São Paulo

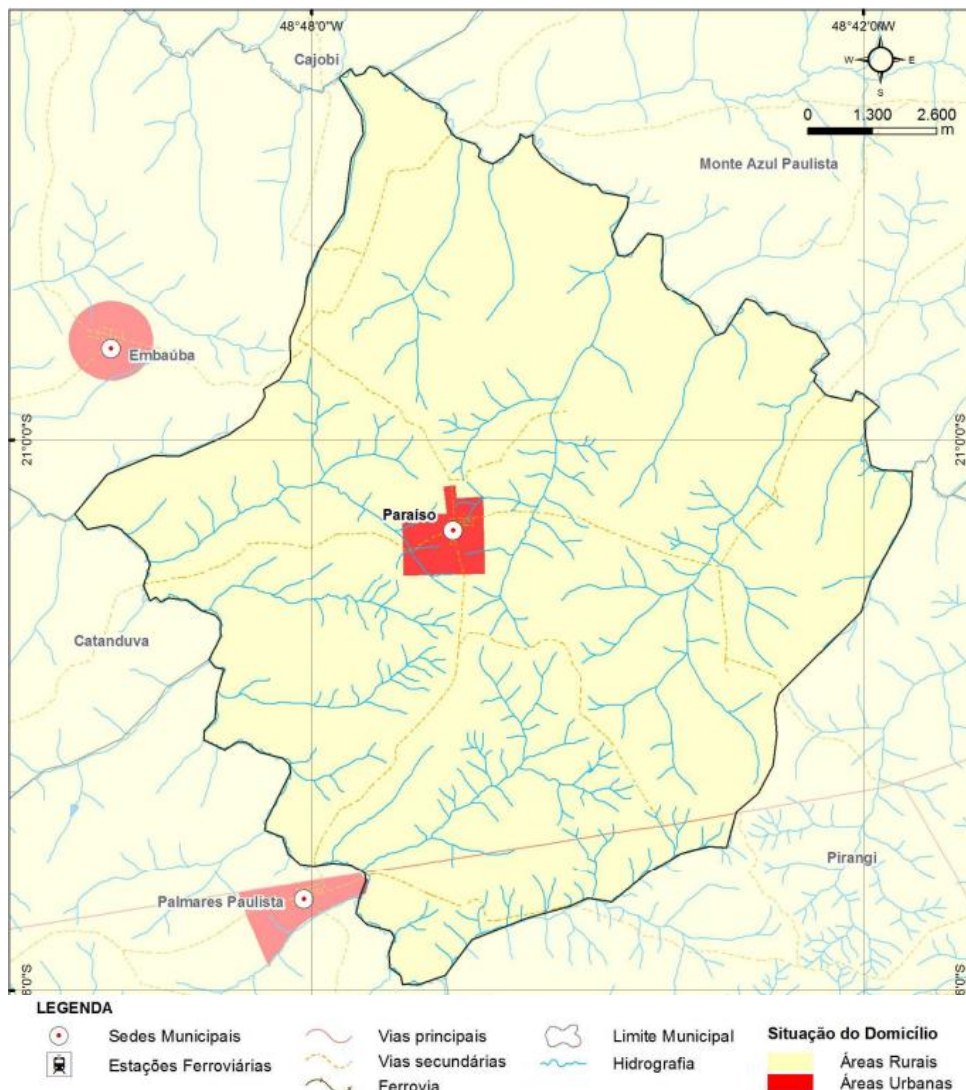


Figura 03 – Áreas urbanas e rurais de Paraíso – SP.

### 2.8. Informações Municipais

Com área territorial de 155,186 km<sup>2</sup>, Paraíso possui de acordo com o censo realizado em 2022, uma densidade demográfica de 39,30 hab/km<sup>2</sup>. A escolarização para 6 a 14 anos é de 100% e o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) é de 0,749, conforme Figura 04.



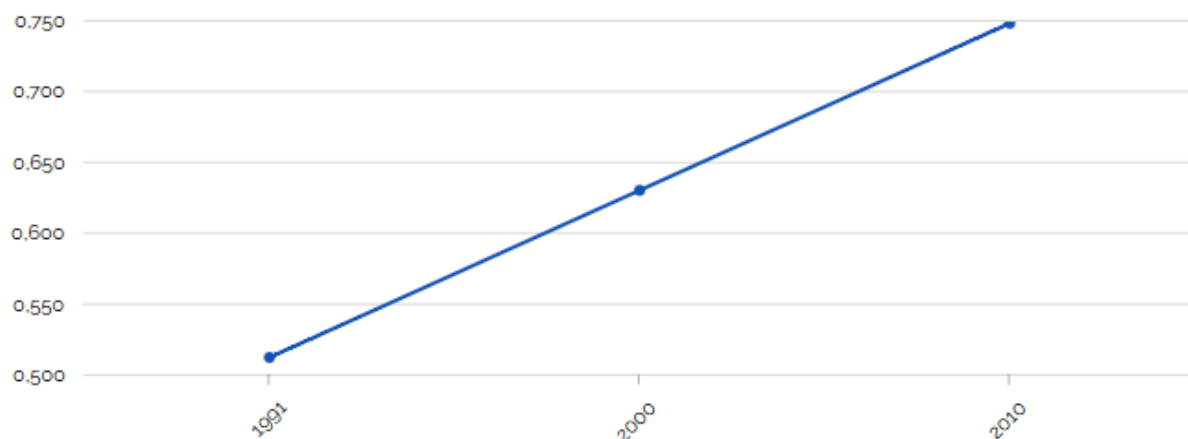
## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

### Estado de São Paulo



IDHM Índice de desenvolvimento humano municipal

0,749 [2010]



19

Figura 04 – IDHM do município de Paraíso – SP.

Sobre a mortalidade infantil, a taxa é 17,86 óbitos por mil nascidos vivos (IBGE, 2023), conforme demonstra a Figura 05.



Mortalidade infantil

17,86 óbitos por mil nascidos vivos [2023]

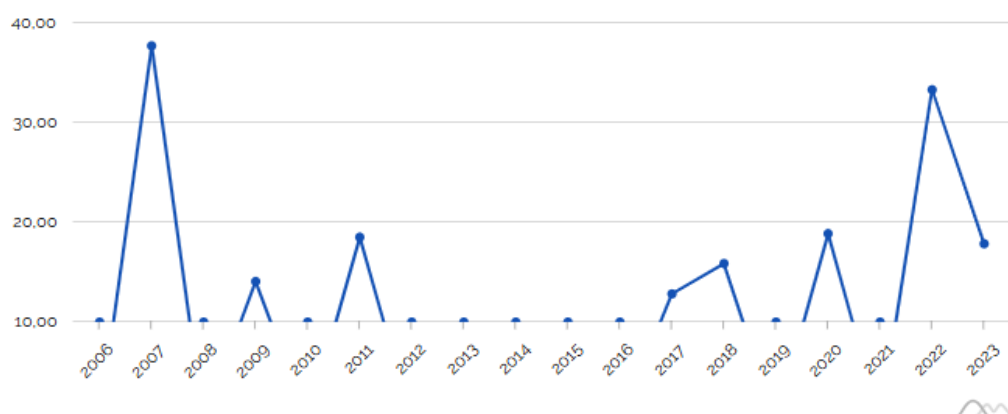


Figura 05 – Índice de mortalidade infantil do município de Paraíso – SP.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

### Estado de São Paulo

Quanto ao total de receitas brutas realizadas, o valor de referência de 2024 foi de R\$74.058.452,13, conforme Figura 06.



Figura 06 – Total de receitas brutas realizadas do município de Paraíso – SP.

Já o PIB per capita, foi de R\$42.122,50, com o ano base de referência de 2021 (Figura 07).

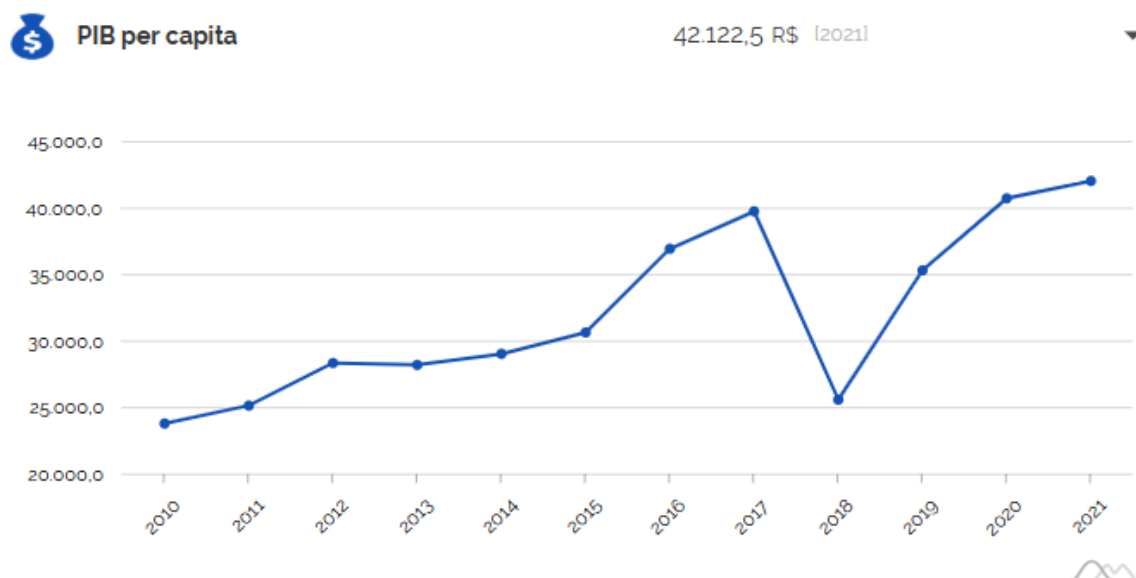


Figura 07 – PIB per capita do município de Paraíso – SP.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivos Gerais**

O Plano de Arborização Urbana de Paraíso, SP, tem como principal objeto promover uma melhora substancial na área de cobertura das árvores, realizando podas de qualidade da maneira correta, e em época certa, fazendo com que haja um bom desenvolvimento das árvores. Objetiva-se ainda promover o plantio de novas árvores, para enriquecimento das espécies existentes, o que promove a disseminação, através dos pássaros, de sementes nativas da região. Sendo assim, serão priorizadas espécies nativas nas ações de arborização urbana, com ações de intervenções e erradicações de exemplares exóticos com potencial de invasão. Objetiva-se também beneficiar os munícipes com sombreamento de áreas de convivência, calçadas, ruas e praças, criando um clima mais agradável, especialmente com o reconhecimento da emergência climática em todo o Estado. Ainda se tem como objetivo, melhorar a qualidade do ar por meio do incremento do percentual de vegetação arbórea no perímetro urbano de Paraíso, SP.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Promover ações de curto e longo prazo, que garantam maior cobertura vegetal no município;
- Manter a arborização urbana existente em harmonia com o desenvolvimento urbano;
- Priorizar o uso de espécies vegetais arbóreas nativas da flora do bioma regional nas ações de arborização;
- Erradicar e proibir o uso de espécies exóticas invasoras nas ações de arborização da cidade;
- Estabelecer parâmetros para poda urbana;
- Capacitar podadores, definindo critérios e datas;
- Regulamentar a extração de árvores;



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

- Destinar de forma correta os resíduos da poda urbana;
- Reduzir a poluição sonora com o incremento vegetal;
- Contribuir para a melhora da qualidade do ar;
- Proporcionar alimento, abrigo e local de nidificação para a fauna silvestre;
- Diminuir a disseminação de pragas urbanas (cupins e brocas);
- Conscientizar a população para conservação das áreas verdes.

22

#### **4. JUSTIFICATIVAS**

A população brasileira crescerá, segundo dados do IBGE, por muitas décadas no século XXI, e esse aumento está acompanhado da necessidade de ampliação de loteamentos para comportar essa população. Este processo acelerado de desenvolvimento e urbanização pelo qual, também, passa o município de Paraíso, trouxe um grande número de empresas e um crescimento demográfico rápido, contribuindo para o crescimento do consumo de forma geral e impacto no ambiente urbano. Para revertermos esse quadro, são necessárias políticas públicas e atitudes ambientais que reflitam a realidade da população, de forma a promover a conscientização e torná-la um agente transformador.

Neste raciocínio, a arborização urbana tem um papel fundamental na qualidade ambiental e de vida da população, por isso arborizar uma cidade não significa apenas plantar árvores em ruas, jardins e praças, criar áreas verdes de recreação e proteger áreas verdes particulares. Além de embelezar a cidade, as árvores têm funções extremamente importantes, muitas vezes desconhecidas pelos munícipes com:

- Proporcionar bem estar psicológico;
- Melhorar efeitos estéticos;
- Fornecer sombra para pedestres e veículos;
- Direcionar o vento;
- Amortecer som;
- Amenizando a poluição sonora;



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

- Reduzir escoamento superficial;
- Auxiliar na diminuição da temperatura;
- Fornecer oxigênio e
- Preservar a fauna silvestre.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, estabelece este princípio, no qual “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras componentes gerações”. Incumbe ainda ao município definir “espaços territoriais e seus a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada a qualquer utilização que comprometa a integridade dos tributos que justifiquem sua proteção”, art. 225, § 1º, inc. III, da CF.

A Constituição Estadual, no artigo 193, inciso XVII, também, prevê a necessidade de estimular a recuperação da vegetação em áreas urbanas, com plantio de árvores, objetivando especialmente a consecução de índices mínimos de cobertura vegetal. A Lei Municipal Nº 1186/2018, estabelece normas de manejo, proteção e conservação da arborização no município de Paraíso e dá outras providências.

Portanto, é responsabilidade do município proteger o meio ambiente, assim como promover a conscientização pública para a preservação, conservação e recuperação do meio ambiente. Todavia, os diversos plantios inadequados e em locais errados, realizados muitas vezes pelo próprio munícipe, sem nenhum apoio técnico, vêm desgastando a visão das árvores em calçadas, fato que dificulta a inserção da sociedade na responsabilidade de proteger e preservar as árvores de passeio público.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

#### **5. IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA**

As áreas verdes constituem um dos fatores fundamentais para se dimensionar a qualidade de vida humana em uma cidade. A carência de espaços destinados à implantação de novas áreas verdes na cidade, faz com que essas áreas se tornem cada vez mais raras.

Com isso, pode-se chegar a uma conclusão, a de que o desenvolvimento tem que ser planejado de modo a beneficiar toda a população. Sendo assim, o plano de arborização urbana de Paraíso torna-se necessário para que as pessoas tenham, além do desenvolvimento urbano, uma boa qualidade de vida.

O município de Paraíso tem, atualmente, 6.099 habitantes (IBGE, 2022), e possui uma razoável área de espaço verde, dentre essas; jardins, praças, ecalçadas arborizadas, que necessitam de planejamento e adequação, que serão alcançadas através deste plano.

#### **6. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

O município dispõe da seguinte legislação para a arborização urbana:

1 – Lei nº 678, de 26 de março de 2004: “Disciplina a arborização no município de Paraíso e dá outras providências”;

2 – Lei nº 1.024, de 06 de junho de 2013: “Altera o artigo 7º da Lei nº 678, de 26 de março de 2004, que “Disciplina a arborização no município de Paraíso e dá outras providências”;

3 – Lei nº 1.186, de 06 de setembro de 2018: “Estabelece normas de manejo, proteção e conservação da arborização no município de Paraíso e dá outras providências”;

4 – Lei nº 1.382, de 21 de outubro de 2022: “Altera dispositivos da Lei Municipal nº 1.186, de 06 de setembro de 2018: “Estabelece normas de manejo, proteção e conservação da arborização no município de Paraíso e dá outras providências”.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

Toda essa legislação foi sendo moldado ao longa da história da arborização da cidade, tendo em vista adequar as situações à realidade do município.

## **7. DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA**

### **7.1. Levantamento de informações quali-quantitativa da arborização**

O inventário das árvores existentes nas vias públicas do município foi realizado utilizando-se o método de divisão do perímetro urbano em regiões, sendo elas:

- Região Sul
- Região Norte
- Região Leste
- Região Centro-Oeste

Para isso são considerados para cada região: Nome da rua, número, presença ou ausência de árvore, porte, espécie, fitossanidade, poda, dentre outros. Em conjunto a análise dos exemplares arbóreos, deve ser avaliada a estrutura física do calçamento, medindo a largura do passeio público, caracterização das vias, presença de fiação, recuo das construções e identificação dos locais de plantio, conforme item a seguir. O método utilizado na identificação das árvores considerou o seguinte (Tabela 03):

Tabela 03. Itens a serem observados durante o levantamento arbóreo.

|                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Localização e identificação</b><br>Data da coleta de dados e nome da via pública, nº e bairro; Identificação da espécie (nome popular, gênero e espécie), largura da calçada e da rua. |
| <b>Dimensões</b><br>Altura geral, altura da 1ª ramificação, diâmetro da copa, DAP                                                                                                         |



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

|                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Biologia</b><br>Estado Geral, equilíbrio geral, parasitismo, intensidade, injúrias, interações                                                           |
| <b>Entorno e interferências</b><br>Pavimento, afloramento de raiz, tipo de fiação, tráfego<br>Fiação, posteamento, iluminação, sinalização, muro/construção |
| <b>Definição de ações</b><br>Ação recomendada: poda leve, poda pesada, plantio, reparo de danos, controle, substituição, ampliar canteiros, outra           |

O levantamento de dados do inventário foi realizado pelo Departamento Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente de Paraíso, com o auxílio de estagiários/as, sendo supervisionado pelo responsável do setor.

Ainda sobre o diagnóstico, utilizou-se a Rede ZEE, tendo em vista observar algumas características de situação da cidade, sendo elas:

-PERCENTUAL DE VEGETAÇÃO NATIVA (Figura 08)

-VEGETAÇÃO EM APP (Figura 09)

-TAMANHO DE FRAGMENTO DE VEGETAÇÃO NATIVA (Figura 10)

-PROXIMIDADE DE FRAGMENTO DE VEGETAÇÃO NATIVA (Figura 11)

-DENSIDADE DE ESPÉCIES CONHECIDAS DA FLORA E FAUNA (Figura 12)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

### Estado de São Paulo

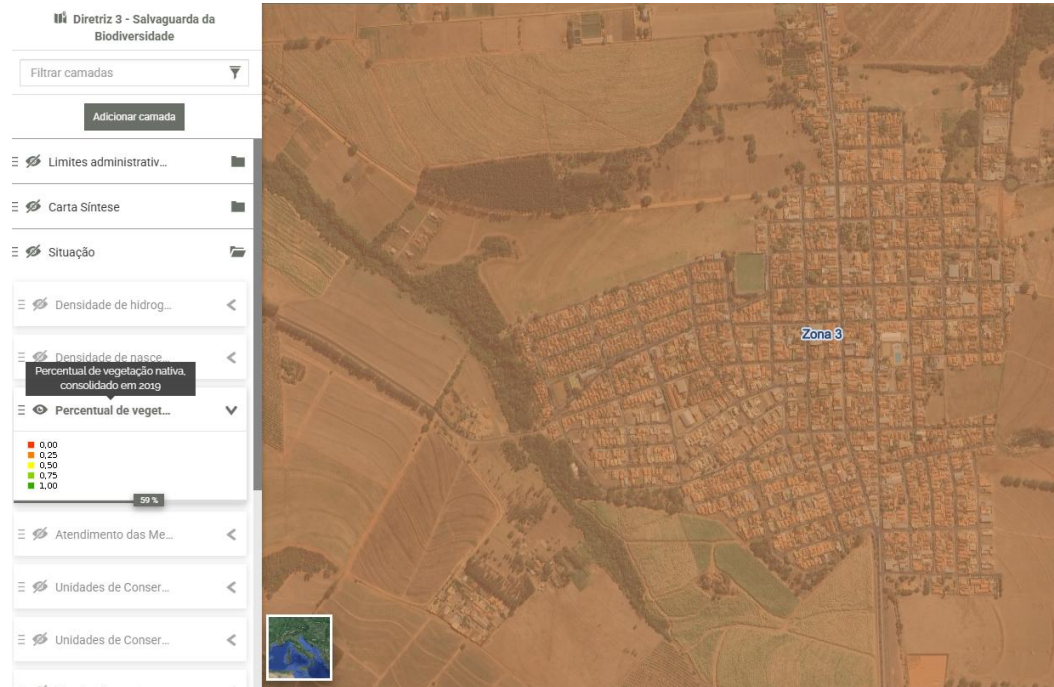


Figura 08. Detalhe da presença de vegetação nativa no território de Paraíso, SP, que conforme legenda, encontra-se na cor laranja, ou seja, possui baixa quantidade de vegetação nativa (ZONA 3).

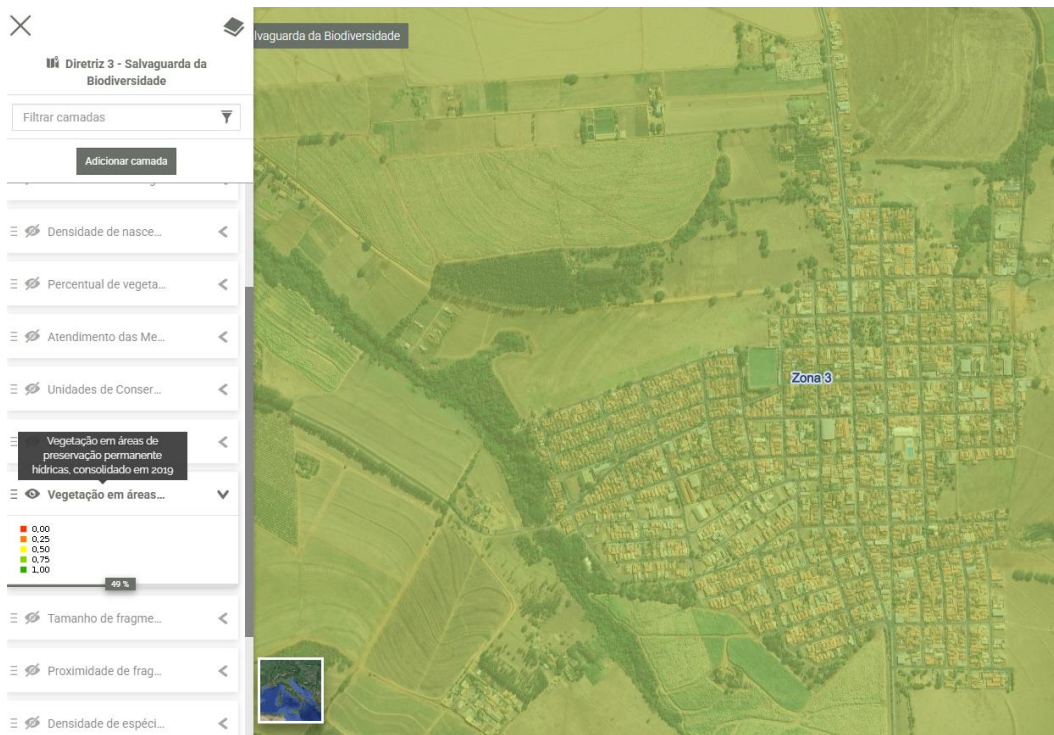


Figura 09. Detalhe da presença de vegetação em APP de Paraíso, SP, que conforme legenda, encontra-se na cor amarela, ou seja, um resultado intermediário na zona 3.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

### Estado de São Paulo

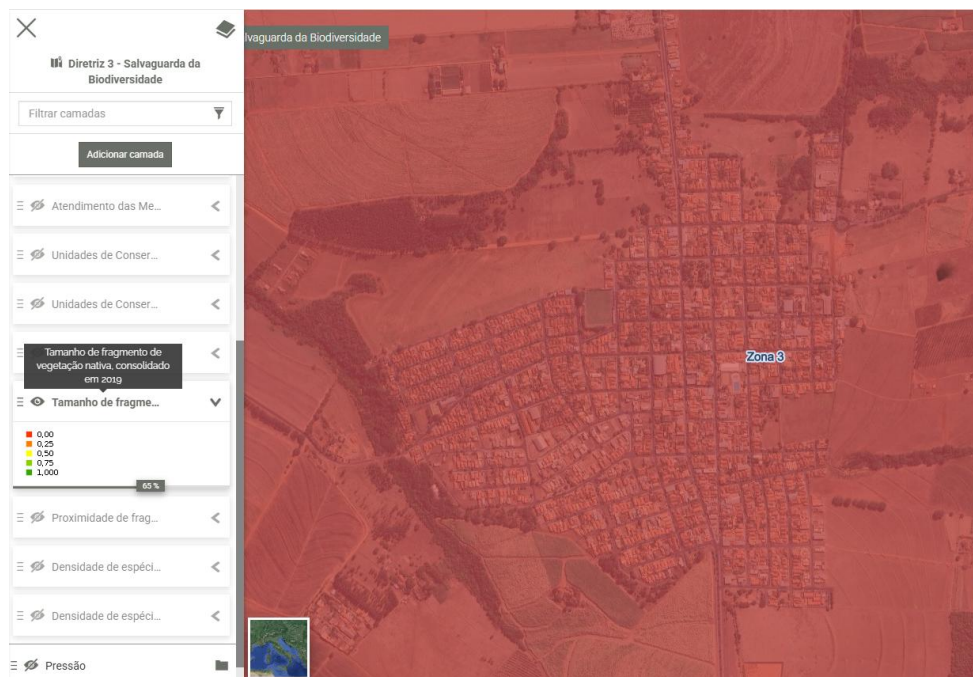


Figura 10. Detalhe do indicador de tamanho de fragmento de vegetação nativa, que conforme legenda, encontra-se na cor vermelha, ou seja, um estado crítico para fragmentos grandes de vegetação.

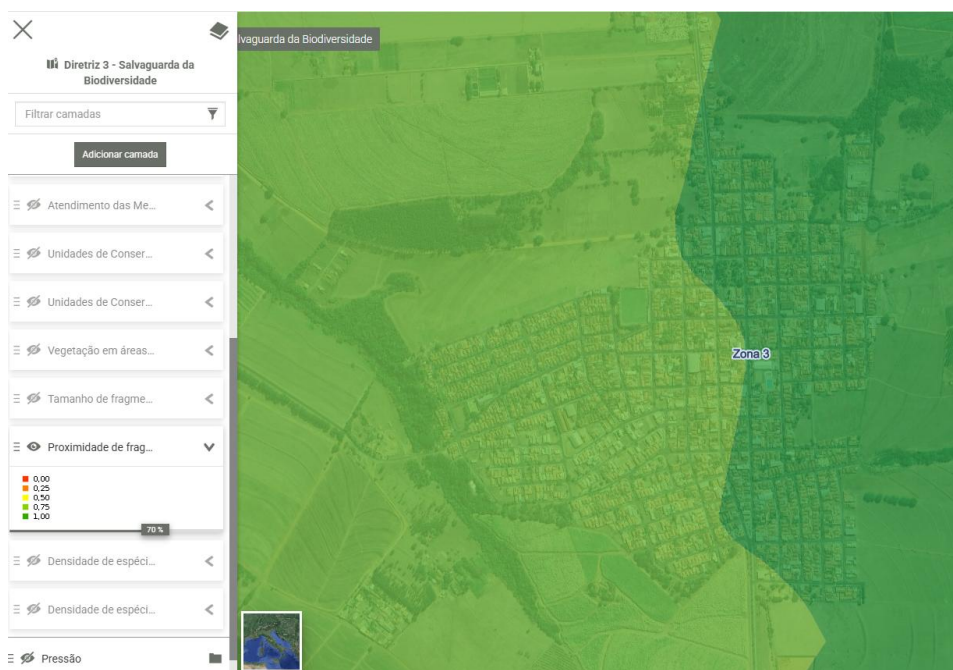


Figura 11. Detalhe do indicador de proximidade de fragmento de vegetação nativa em Paraíso, SP, que conforme legenda, encontra-se nas cores verde escuro e claro, ou seja, um estado muito bom para essa temática.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

### Estado de São Paulo



Figura 12. Detalhe do indicador de densidade de espécies conhecidas de fauna e flora em Paraíso, SP, que conforme legenda, encontra-se nas cores laranja e vermelho, ou seja, um estado crítico para essa situação.

Esses diagnósticos, apesar de abrangerem todo o território do município, pode ser visualizado também para a zona urbana. Sabe-se que os mesmos influem diretamente na arborização da cidade, já que tratam de diversidade de espécies, tamanho de fragmentos, espécies ameaçadas, preservação de APP, dentre outros. Sendo assim, nota-se que em Paraíso, vários indicadores devem ser observados para este planejamento de arborização, especialmente quanto aos prognósticos levantados, conforme segue:

-PERCENTUAL DE VEGETAÇÃO NATIVA NO CENÁRIO 2040 EM PARAÍSO (Figura 13)

-CENÁRIO 2040 DA DIRETRIZ 3 PARA PARAÍSO (SALVAGUARDA DA BIODIVERSIDADE) (Figura 14)

-CENÁRIO DA PROJEÇÃO CLIMÁTICA 2050 PARA PARAÍSO (Figura 15)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

### Estado de São Paulo

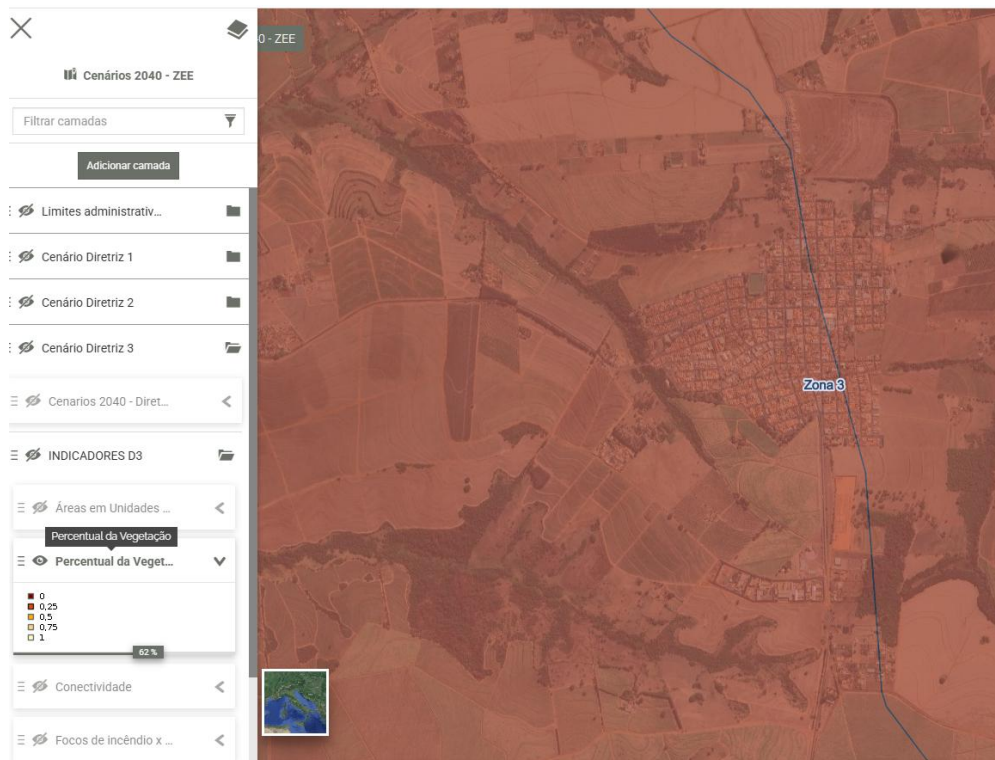


Figura 13. Detalhe do indicador de percentual de vegetação em Paraíso, SP, no prognóstico do cenário 2040.

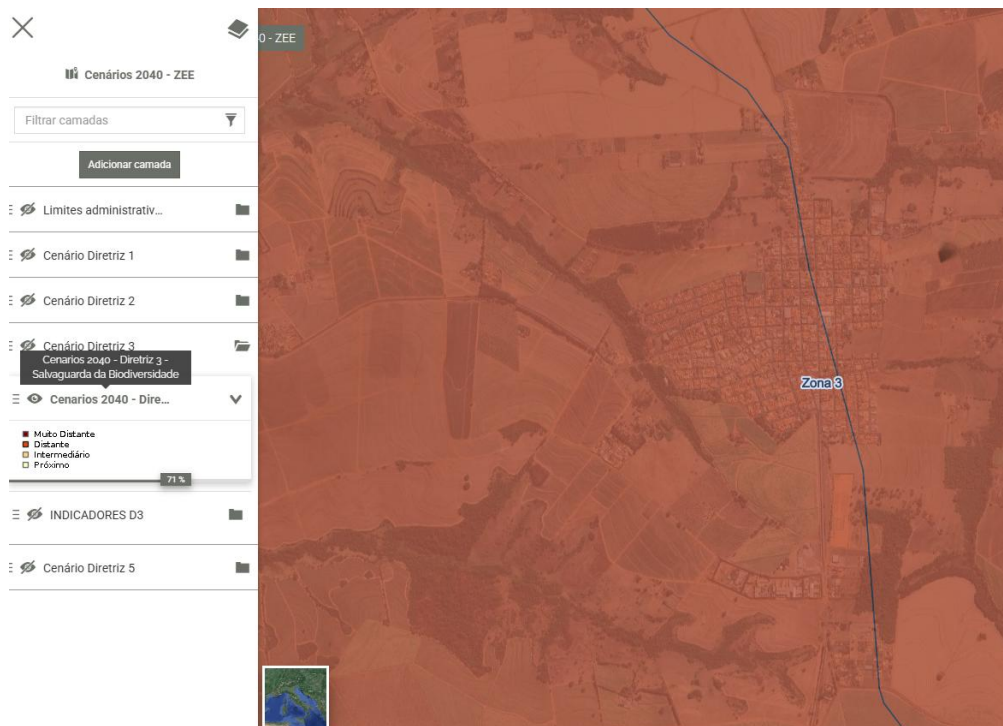


Figura 14. Detalhe do cenário 2040 para a D3 em Paraíso, SP.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

### Estado de São Paulo



Figura 15. Detalhe do indicador de maior temperatura máxima anual em Paraíso, SP, na projeção climática 2050.

Sabe-se que a arborização urbana influi diretamente nas questões de temperatura, sendo assim, aliou-se os diagnósticos aos prognósticos da projeção climática, tendo em vista incrementar a arborização e, conseqüentemente, melhorar questões climáticas localmente.

### 7.2. Projeção de Copa

Para o cálculo da área coberta de cada copa das árvores, realizou-se a medição iniciando-se pelo sentido paralelo à rua (D1), e posteriormente, pelo perpendicular (D2), conforme demonstrado a seguir.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

Fórmula utilizada:

$$AC = [(D1 + D2)/2]^2 \times \pi/4$$

Onde:

AC = Área da Copa

D1 = diâmetro da copa no sentido paralelo a rua, medido em metros;

D2 = diâmetro da copa no sentido perpendicular à rua, medido em metros;

Segue Figura 16, que ilustra a observação.



Figura 16. Exemplificação da medida da copa (AGUIRRE JUNIOR, 2008).

Sendo assim, para Paraíso realizou-se o seguinte levantamento (Figuras 17, 18, 19, 20 e 21):



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

## **Estado de São Paulo**

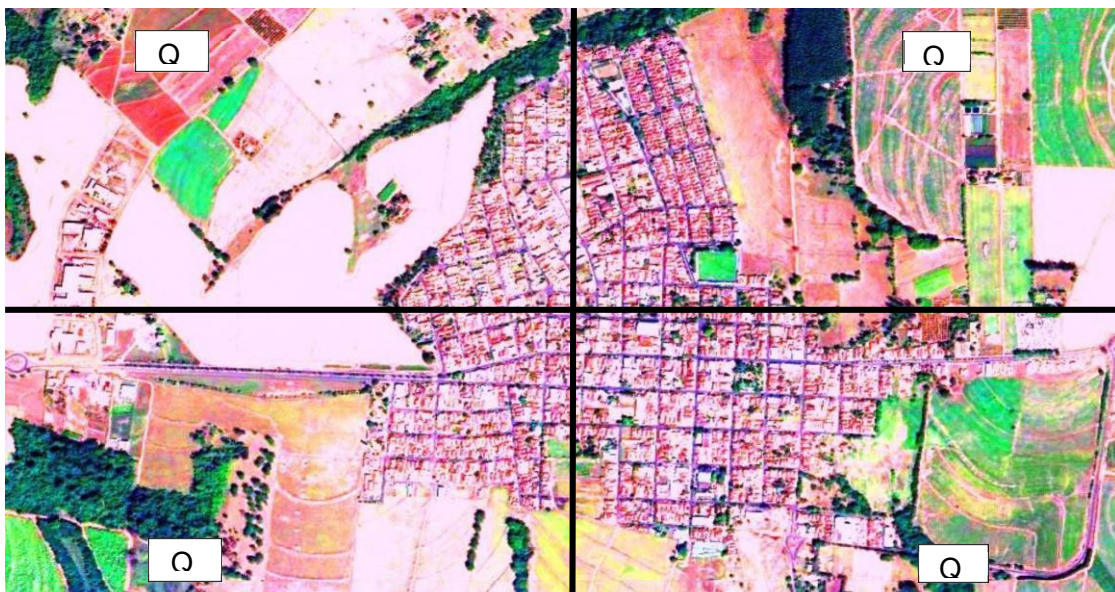


Figura 17 – Detalhamento da divisão do município em quadrantes.



Figura 18 – Detalhamento do quadrante Q1, que corresponde a 18,36% de cobertura arbórea.



Figura 19 – Detalhamento do quadrante Q2, que corresponde a 10,12% de cobertura arbórea.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

## **Estado de São Paulo**



Figura 20 – Detalhamento do quadrante Q3, que corresponde a 5,01% de cobertura arbórea.



Figura 21 – Detalhamento do quadrante Q4, que corresponde a 7,89% de cobertura arbórea.

### **7.3. Inventário Arbóreo**

O inventário arbóreo do município de Paraíso, SP, será apresentado na forma de anexo a este documento, em Tabela de número 04



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

#### **8. METAS, AÇÕES ESTRATÉGICAS E INDICADORES**

O plano de arborização será desenvolvido realizando-se as seguintes ações para o alcance das metas:

- Continuar atualizando e identificando as árvores quanto às espécies, porte e idade de forma constante, para fins de atualização do arquivo, incluindo também uma avaliação qualitativa e quantitativa frequente.
- Obter mudas para a arborização urbana junto aos viveiros parceiros, especialmente junto às Usinas de Açúcar e Alcool da região (Nardini Agroindustrial, Tietê, Colombo, Associação Dos Fornecedores de Cana da Região de Catanduva – AFCRC, dentre outros), priorizando-se espécies nativas.
- As espécies a serem plantadas serão as indicadas a cada local, sejam eles as praças, calçadas, jardins, escolas, dentre outros.
- As espécies já plantadas no município continuarão a ser monitoradas pelo setor de Meio Ambiente do Município, sendo substituídas quando necessário; o setor de Meio Ambiente irá utilizar o Inventário da Arborização Urbana Municipal como referência para determinar as áreas que devem ser priorizadas no novo plantio de espécies.
- Continuar monitorando as pragas e doenças nas áreas verdes do município, incluindo as praças, jardins, dentre outros.
- Continuar proibindo o uso de espécies exóticas invasoras na arborização de Paraíso, com ações fiscalizatórias, orientativas e punitivas, quando necessário, incluindo erradicações.
- Conscientizar a população através de informativos, chamadas nas rádios, cartazes, dentre outros.

De acordo com os diagnósticos e prognósticos realizados, perceberam-se que vários são os indicadores que devem ser observados durante o planejamento da arborização. Destacam-se os seguintes:

-Baixa diversidade de espécies;



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

- Bairros carentes de arborização;
- Espécies inadequadas;
- Presença de fitossanidades;
- Podas indevidas;
- Espaço insuficiente para o desenvolvimento vegetal.

Esses indicadores demonstram que o município deve continuar investindo em ações de arborização urbana. A escolha de espécies para arborização urbana deve levar em conta: as características da espécie, o local de plantio, a presença de equipamentos urbanos e também, a identificação da espécie com o morador, a fim de que ele acolha a decisão do plantio e manutenção da árvore.

Deve-se evitar plantio de arbustos, considerando esta possibilidade apenas em locais que prejudiquem o passeio público e condições de acessibilidade. Realizar a diversificação de espécies de maneira que uma única espécie não ultrapasse o limite de 10% do total da quantidade de árvores por bairro ou região, conforme Santamour Junior (2002).

Manter o equilíbrio entre espécies nativas e exóticas não invasoras, priorizando as espécies nativas, pois são as mais bem adaptadas ao ecossistema da região, bem como, proporcionam atração da avifauna. Privilegiar, nos passeios públicos, espécies com sistema radicial pivotante para evitar o levantamento e a destruição de calçadas, asfaltos, muros de alicerces profundos.

### **9. LISTA DE ESPÉCIES RECOMENDADAS PARA A ARBORIZAÇÃO URBANA DE PARAÍSO**

As espécies utilizadas nos plantios relativos a arborização urbana de Paraíso, devem ser essencialmente nativas. Inclusive, o plantio de espécies exóticas invasoras é proibido, conforme disciplina o Departamento Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, por meio deste plano, cabendo orientação e fiscalização, quando necessário, além de erradicação dessas espécies exóticas com



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

## Estado de São Paulo

potencial de invasão (Tabela 05).

Tabela 05. Espécies recomendadas.

| <b>NOME CIENTIFICO</b>                                | <b>NOME POPULAR</b> | <b>ALTURA<br/>(m)</b> | <b>PORTE</b> |
|-------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------|
| <i>Bixa orellana</i>                                  | Urucum              | 3 a 5                 | P            |
| <i>Psidium guajava</i>                                | Goiabeira           | 3 a 6                 | P            |
| <i>Kielmeyera rubriflora</i>                          | Rosa-do-campo       | 4 a 5                 | P            |
| <i>Stryphnodendron polyphyllum</i>                    | Barbatimão          | 4 a 6                 | P            |
| <i>Campomanesia rhombea</i>                           | Guabirobinha        | 4 a 8                 | P            |
| <i>Ternstroemia brasiliensis</i>                      | Benguê              | 4 a 7                 | P            |
| <i>Campomanesia phaea</i>                             | Cambuci             | 3 a 5                 | P            |
| <i>Anacardium occidentale</i>                         | Cajueiro            | 5 a 10                | M            |
| <i>Lithraea molleoides</i>                            | Aroeira-branca      | 6 a 12                | M            |
| <i>Schinus terebinthifolia</i>                        | Aroeira-pimenteira  | 5 a 10                | M            |
| <i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>                    | Peroba-poca         | 6 a 16                | M            |
| <i>Handroaunthus chrysotrichus</i>                    | Ipê-amarelo         | 4 a 10                | M            |
| <i>Jacaranda cuspidifolia</i>                         | Jacarandá           | 5 a 10                | M            |
| <i>Inga vera</i>                                      | Ingá-do-brejo       | 5 a 10                | M            |
| <i>Pachira aquática</i>                               | Cacau-falso         | 6 a 14                | M            |
| <i>Tibouchina granulosa</i>                           | Quaresmeira         | 8 a 12                | M            |
| <i>Tibouchina mutabilis</i>                           | Manacá-da-serra     | 7 a 12                | M            |
| <i>Eugenia monosperma</i>                             | cereja-do-brejo     | 5 a 13                | M            |
| <i>Eugenia uniflora</i>                               | Pitanga             | 6 a 12                | M            |
| <i>Sapindus saponária</i>                             | Saboneteiro         | 5 a 10                | M            |
| <i>Cecropia hololeuca</i>                             | Embaúba-branca      | 6 a 12                | M            |
| <i>Cecropia pachystachya</i>                          | Embaúba             | 4 a 12                | M            |
| <i>Spirotheca passifloroides</i>                      | Mata-pau-de-espinho | 6 a 9                 | M            |
| <i>Carica quercifolia</i>                             | Mamoeiro-do-mato    | 4 a 8                 | M            |
| <i>Neoraputia alba</i>                                | Aropoca             | 4 a 10                | M            |
| <i>Luehea paniculata</i>                              | Açoita-cavalo       | 6 a 12                | M            |
| <i>Vochysia thyrsoidea</i>                            | Goma-arábica        | 4 a 11                | M            |
| <i>Bauhinia forficata</i> e <i>Bauhinia variegata</i> | Pata de vaca        | 5 a 10                | M            |
| <i>Tibouchina granulosa</i>                           | Quaresmeira         | 8 a 12                | M            |
| <i>Erythrina speciosa</i>                             | Mulungu             | 3 a 10                | M            |
| <i>Astronium graveolens</i>                           | Pau-ferro           | 15 a 25               | G            |
| <i>Schefflera morototoni</i>                          | Mandioqueiro        | 7 a 30                | G            |
| <i>Handroaunthus albus</i>                            | Ipê-da-serra        | 20 a 30               | G            |
| <i>Handroaunthus avellaneda</i>                       | Ipê-roxo            | 20 a 35               | G            |
| <i>Tabebuia roseoalba</i>                             | Ipê-branco          | 7 a 16                | G            |
| <i>Licania tomentosa</i>                              | Oiti                | 6 a 15                | G            |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

### Estado de São Paulo

|                                 |                   |         |   |
|---------------------------------|-------------------|---------|---|
| <i>Hevea brasiliensis</i>       | Seringueira       | 20 a 30 | G |
| <i>Caesalpinia echinata</i>     | Pau-brasil        | 8 a 12  | G |
| <i>Caesalpinia pluviosa</i>     | Sibipiruna        | 8 a 16  | G |
| <i>Cassia ferruginea</i>        | Canafístula       | 8 a 15  | G |
| <i>Cassia leptophylla</i>       | Falso-barbatimão  | 8 a 14  | G |
| <i>Hymenaea courbaril</i>       | Jatobá            | 15 a 20 | G |
| <i>Peltophorum dubium</i>       | Tamboril-bravo    | 15 a 25 | G |
| <i>Pterogyne nitens</i>         | Amendoim          | 10 a 15 | G |
| <i>Schizolobium parahyba</i>    | Guapuruvu         | 20 a 30 | G |
| <i>Platypodium elegans</i>      | Faveiro           | 8 a 12  | G |
| <i>Albizia niopoides</i>        | Farinha-seca      | 10 a 22 | G |
| <i>Anadenanthera macrocarpa</i> | Angico            | 13 a 20 | G |
| <i>Nectandra megapotamica</i>   | Canelinha         | 15 a 25 | G |
| <i>Cariniana estrellensis</i>   | Jequitibá         | 35 a 45 | G |
| <i>Lecythis pisonis</i>         | Sapucaia          | 20 a 30 | G |
| <i>Lafoensia glyptocarpa</i>    | Mirindiba-rosa    | 15 a 25 | G |
| <i>Lafoensia pacari</i>         | Dedaleiro         | 5 a 18  | G |
| <i>Ceiba speciosa</i>           | Paineira-rosa     | 15 a 30 | G |
| <i>Carapa guianensis</i>        | Andiroba          | 20 a 30 | G |
| <i>Cedrela fissilis</i>         | Cedro             | 8 a 35  | G |
| <i>Swietenia macrophylla</i>    | Mogno             | 25 a 30 | G |
| <i>Maclura tinctoria</i>        | Amora-branca      | 10 a 30 | G |
| <i>Campomanesia xanthocarpa</i> | Guabiroba         | 10 a 20 | G |
| <i>Gallesia integrifolia</i>    | Pau-d'alho        | 15 a 30 | G |
| <i>Triplaris americana</i>      | Pau-formiga       | 10 a 20 | G |
| <i>Calycophyllum spruceanum</i> | Pau-mulato        | 20 a 30 | G |
| <i>Salix humboldtiana</i>       | Salgueiro         | 12 a 20 | G |
| <i>Pouteria ramiflora</i>       | Leiteiro-preto    | 15 a 30 | G |
| <i>Spondias venulosa</i>        | Cajazeira         | 12 a 18 | G |
| <i>Rollinia mucosa</i>          | Araticum          | 10 a 20 | G |
| <i>Aspidosperma australe</i>    | Guatambu          | 8 a 20  | G |
| <i>Ficus dendrocida</i>         | Figueira-mata-pau | 8 a 15  | G |
|                                 |                   |         |   |

Obs: As espécies acima poderão sofrer alterações ao longo do desenvolvimento do plano de arborização, mediante parecer técnico do departamento responsável.

Cabe destacar que em alguns pontos da cidade notam-se a presença de leucenas (*Leucaena leucocephala*), sendo assim, devem haver ações específicas nesses locais, o que inclui remoção, inicial de exemplares adultos, com posterior “catação” de mudas que vieream a se desenvolver.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO**

## **Estado de São Paulo**

### **10. PLANTIO**

De acordo com o estabelecido no cronograma de plantio, as mudas serão plantadas sempre no início do período de chuvas e seguirão as seguintes regras quanto a espaços (Tabela 6):

Tabela 06. Distâncias a serem consideradas nos plantios.

| <b>Distância mínima em relação à:</b>               | <b>Características Máximas das Espécies</b>  |                    |                     |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|---------------------|
|                                                     | <b>Pequeno Porte</b>                         | <b>Médio Porte</b> | <b>Grande Porte</b> |
| Esquina                                             | 0 a 5m                                       | 0 a 5m             | 0 a 5m              |
| Iluminação Pública                                  | Evitar interferências com cone de iluminação |                    |                     |
| Postes                                              | 0 a 3m                                       |                    |                     |
| Equipamentos de segurança (hidrante)                | 0 a 1m                                       | 0 a 2m             | 0 a 3m              |
| Instalações subterrâneas (gás, água, energia)       | 0 a 1m                                       | 0 a 1m             | 0 a 1m              |
| Ramais de ligações subterrâneas                     | 0 a 1m                                       | 0 a 3m             | 0 a 3m              |
| Mobiliário urbano (cabines, guaritas, telefones)    | 0 a 2m                                       | 0 a 2m             | 0 a 3m              |
| Galerias                                            | 0 a 1m                                       | 0 a 1m             | 0 a 1m              |
| Caixas de inspeção (boca de lobo, bueiros, etc.)    | 0 a 2m                                       | 0 a 2m             | 0 a 3m              |
| Fachadas de edificação                              | 0 a 3m                                       | 0 a 3m             | 0 a 3m              |
| Guia rebaixada, gárgula, borda de faixa de pedestre | 0 a 1m                                       | 0 a 2m             |                     |
| Transformadores                                     | 0 a 5m                                       | 0 a 8m             | 0 a 12m             |

**Espaçamento:** As árvores deverão ser plantadas de forma que suas copas não



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

venham a interferir no cone de luz projetado pelas luminárias públicas. O posicionamento da árvore nos calçamentos com largura igual ou superior a 1,50m e inferior 2,40m deverá estar a uma distância de 0,30m, sendo esta a medida entre o eixo central do tronco e o meio fio (guia do calçamento).

O posicionamento da árvore nos calçamentos com largura igual ou superior a 2,40m deverá estar a uma distância de 0,60m, sendo esta a medida entre o eixo central do tronco e o meio fio (guia do calçamento).

**Calçamento:** Nas árvores e canteiros já existentes só deverão ocorrer ajustes em caso de interesse do proprietário do imóvel (não sendo, portanto, obrigatório). Em caso de reforma do calçamento ou da propriedade deverão ser seguidas as regras estabelecidas neste Manual.

Para evitar prejuízos e transtornos, o plantio de árvores deve ser feito apenas em calçadas (passeios) com largura mínima de 2,40 m em locais onde não é obrigatório o recuo das edificações, e de 1,50 m nos locais onde esse recuo for obrigatório.

Deve ser levado em conta condições no calçamento que viabilizem a manutenção do espécime arbóreo bem como garantir o trânsito adequado ao pedestre e às pessoas com mobilidade reduzida.

A escolha da espécie, quanto ao porte, deve seguir os critérios abaixo:

#### **Pequeno Porte:**

- Nas calçadas que dão suporte a rede elétrica, em ruas com largura igual ou superior a 8 metros.
- Nas ruas com largura inferior a 8 metros.
- Nas calçadas laterais de avenidas com canteiros centrais.

#### **Médio Porte:**

- Nas calçadas opostas a rede elétrica, em ruas com largura igual ou superior a 8 metros.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO**

### **Estado de São Paulo**

- Nas calçadas laterais de avenidas com canteiros centrais.

#### **Grande Porte:**

- Nas calçadas opostas a rede elétrica, em ruas com largura superior a 8 metros.

As árvores plantadas deverão ter o entorno permeável, seja na forma de canteiro, faixa ou piso drenante, permitindo a infiltração de água e aeração do solo. As dimensões desta área permeável, quando a largura do calçamento permitir, deverão ser de 2,0 m<sup>2</sup> para árvores de médio porte e de 3,0 m<sup>2</sup> para árvores de grande porte.

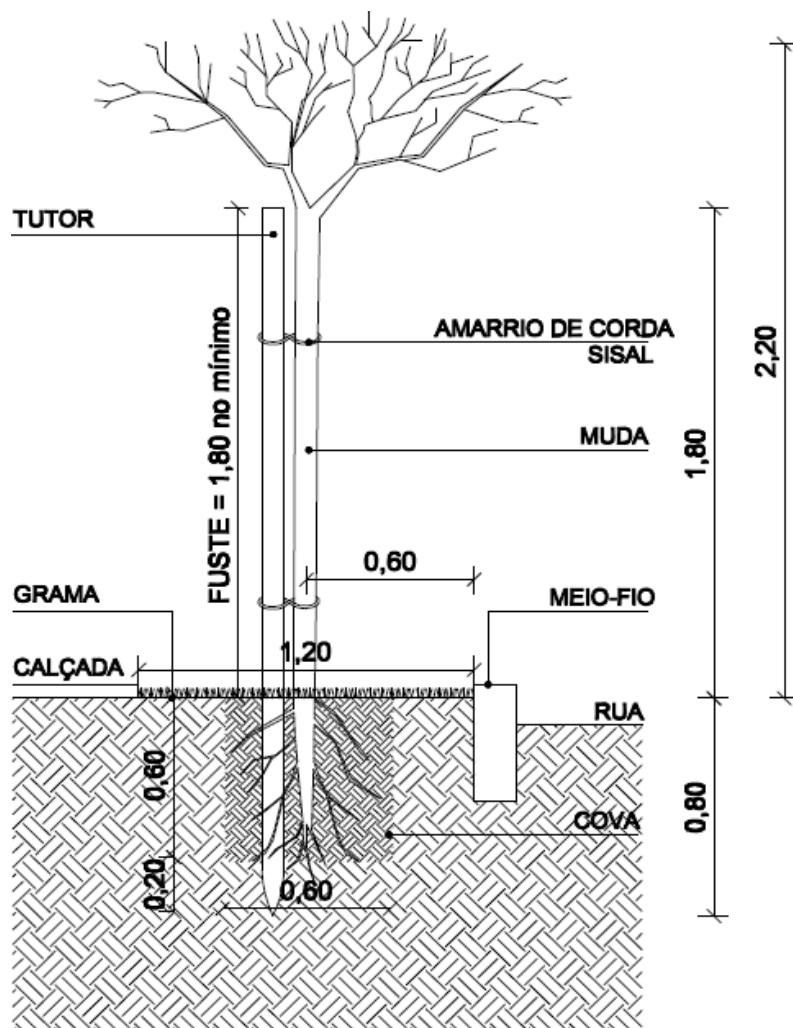
**Áreas prioritárias para plantio:** De acordo com o inventário as áreas que serão enfatizadas para o plantio de árvores com as espécies adequadas para o plantio em calçadas são as regiões onde constatarem pequena quantidade de árvores. De acordo com a Lei N° 1.186/18 DE 06 DE SETEMBRO DE 2018, que estabelece normas de manejo, proteção e conservação da arborização no município de Paraíso e dá outras providências, em novos empreendimentos imobiliários deverão apresentar para apresentação prévia da Assessoria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento, projetos de arborização, compatíveis com as características do loteamento para o sistema viário e para as praças e áreas verdes, de acordo com a referida Lei.

**Berços:** As medidas padrões a serem utilizadas serão de 60x60x60cm, e a muda deve ser colocada com colo de 15 a 20 cm abaixo da superfície do solo. Cabe destacar que cada muda requer uma condição, assim como o local onde será inserida. Sendo assim, mediante condições adversas à essa apresentada, o Departamento Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente se pronunciará e realizará as recomendações necessárias (Figura 22).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

### Estado de São Paulo



### MUDA PADRÃO

Figura 22. Instrução visual de plantio, com medida.

Tutores e protetores são indispensáveis em áreas urbanas, principalmente em locais com grande trânsito de pedestres, e devem atender as seguintes especificações:

- ✓ A altura mínima, acima do nível do solo, de 1,60m.
- ✓ A área interna deve permitir inscrever um círculo com diâmetro maior



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO**

### **Estado de São Paulo**

ou igual a 0,38m.

- ✓ As laterais devem permitir os tratos culturais.
- ✓ Os protetores devem permanecer, no mínimo, por 2 (dois) anos, sendo conservado em perfeitas condições.
- ✓ Projetos de veiculação de propaganda nos protetores devem ser submetidos à apreciação dos órgãos competentes.

**Características das mudas:** As mudas destinadas ao plantio em vias públicas deverão estar em bom estado fitossanitário, sistema radicular bem formado e consolidado, em embalagens de plástico, tecido de aniagem ou jacá de fibra vegetal.

As mudas adequadas à arborização de ruas devem ter as seguintes características: adaptação ao clima do local destinado; tronco único, retilíneo, com altura mínima de 1,70 m e copa bem definida; Altura da primeira bifurcação acima de 1,80 m; Diâmetro a altura do peito (DAP=1,30 m) de no mínimo 0,07 m; Manejo adequado com podas de formação.

**Condutas operacionais:** São consideradas condutas operacionais: plantio, poda, supressão e transplante de vegetação arbórea. As condutas operacionais necessárias poderão ser executadas por:

- I - Servidores do Departamento de Meio Ambiente, responsáveis pela arborização urbana e servidores do Departamento Municipal de Obras e Serviços Municipais;
- II - Funcionários de empresas concessionárias de serviços públicos, cadastrados no Departamento de Meio Ambiente;
- III - Soldados do Corpo de Bombeiros e funcionários da Defesa Civil, nos casos emergenciais, dispensando autorização prévia;
- IV - Empresas ou profissionais especializados, devidamente inscritos e cadastrados junto à Prefeitura Municipal.
- V - Múncipe, às suas expensas, em caso de plantio, poda, supressão ou transplante, desde que autorizados pelo Departamento de Meio Ambiente.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO**

## **Estado de São Paulo**

### **11. CRITÉRIOS DE PODA, SUPRESSÃO, REMOÇÃO E SUBSTITUIÇÃO**

A poda de árvores em logradouros públicos só será permitida nas seguintes condições:

- I - para condução, visando à sua formação;
- II - sob fiação, quando representar riscos de acidentes ou de interrupção dos sistemas elétrico, de telefonia ou de outros serviços;
- III - para sua limpeza, visando somente à retirada de galhos secos, apodrecidos, quebrados ou com pragas e/ou doenças;
- IV - quando os galhos estiverem causando interferências prejudiciais em edificações, na iluminação ou na sinalização de trânsito nas vias públicas;
- V - para a recuperação da arquitetura da copa.
- VI - em situações de risco ou proveniente de caso fortuito ou força maior.

Em caso de necessidade, o interessado deverá solicitar a autorização para a poda ao Departamento de Meio Ambiente.

O Departamento de Meio Ambiente analisará o pedido e no caso de deferimento do mesmo, autorizará a ocorrência da poda.

Atentar para realizar o procedimento de poda em dia próximo ao período de coleta previsto em calendário. A coleta do material resultante da poda será realizada pelo Departamento de Obras e Serviços Municipais, após comunicação do Departamento de Meio Ambiente, ou ainda, por particular.

Não terá custo, despesa ou tarifa, ao contribuinte/requerente, a coleta de galhos e troncos de árvore, que tiveram sua poda autorizada previamente pelo Departamento de Meio Ambiente.

#### **É PROIBIDO:**

- ☐ Fazer a poda de vegetação sem autorização do Departamento de Meio Ambiente.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO**

### **Estado de São Paulo**

☐ Realizar poda em árvores onde estejam ninhos de pássaros ou colmeia, exceto em situação de risco. Deve-se aguardar a criação dos filhotes ou remoção da colmeia para a realização da poda.

☐ Realizar poda excessiva ou drástica que afete significativamente o desenvolvimento natural da copa.

☐ Realizar poda de raízes em árvores da arborização pública, exceto quando executada pelo Departamento de Meio Ambiente.

É vedado ao munícipe a supressão de árvores em domínio público e privado sem a devida autorização do Departamento de Meio Ambiente.

Em caso de necessidade de supressão ou derrubada de árvores no perímetro urbano, deverá o solicitante substituí-la, subordinando-se às seguintes exigências e providências:

- Fazer o requerimento de autorização de supressão, junto ao Departamento de Meio Ambiente.

- Após a solicitação o técnico responsável irá realizar uma visita no endereço solicitado para analisar se há realmente necessidade da retirada ou substituição da árvore.

- Se houver a necessidade de supressão ou substituição da árvore será liberada a autorização junto com o termo de compromisso onde o solicitante ficará responsável por planta outra árvore no lugar da retirada, a quantidade, local e espécie será decidida pelo técnico do Departamento de Meio Ambiente.

Atentar para realizar o procedimento de supressão em dia próximo ao período de coleta previsto em calendário. A coleta de galhos e troncos de árvores de logradouros públicos, desde que autorizado previamente pelo Departamento de Meio Ambiente, não acarretará nenhum custo, despesa ou tarifa, ao contribuinte/requerente.

Não havendo espaço adequado, no mesmo local ou o mais próximo possível em frente à mesma propriedade, para plantio da nova muda de árvore, comprovado por análise feita por técnico legalmente habilitado do Departamento de Meio Ambiente, o



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO**

### **Estado de São Paulo**

responsável deverá doar no mínimo 5 (cinco) mudas para o Departamento de Meio Ambiente para plantio em outra área da cidade, com o DAP mínimo de 0,07m (sete centímetros).

#### **É PROIBIDO:**

Fazer a supressão de vegetação sem autorização do Departamento de Meio Ambiente.

A remoção de árvores de espécies não recomendadas para o plantio em área urbana, como no caso das espécies exóticas invasoras, deverá ser feita de maneira gradativa.

A remoção de árvores deverá ocorrer somente quando estritamente necessário e terão prioridade as árvores indicadas como morta no inventário realizado no perímetro urbano, exceto as situações de emergência.

## **12. CALÇADA ECOLÓGICA E ESPAÇO ÁRVORE**

A calçada ecológica permite que as águas das chuvas penetrem no solo, formando e alimentando os lençóis freáticos e permitem que as raízes tenham espaço para crescer e absorver as águas das chuvas. Isto sem falar no belo efeito que conferem ao paisagismo do local. As dimensões das calçadas ecológicas respeitarão as leis municipais vigentes.

O Espaço Árvore é destinado a plantio de árvores compatível com o crescimento do tronco e das raízes permitindo o desenvolvimento em diâmetro, sem comprometer a infraestrutura do calçamento, promovendo o crescimento saudável e garantindo a integridade arbórea.

O canteiro do espaço árvore terá como medida de largura o equivalente a 40% da largura do calçamento e o seu comprimento será equivalente ao dobro de sua largura. O morador que implantar o Espaço Árvore deverá respeitar,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

### Estado de São Paulo

obrigatoriamente, uma margem mínima de 1,2 metros do calçamento para a passagem dos pedestres e cadeirantes (Figura 23).

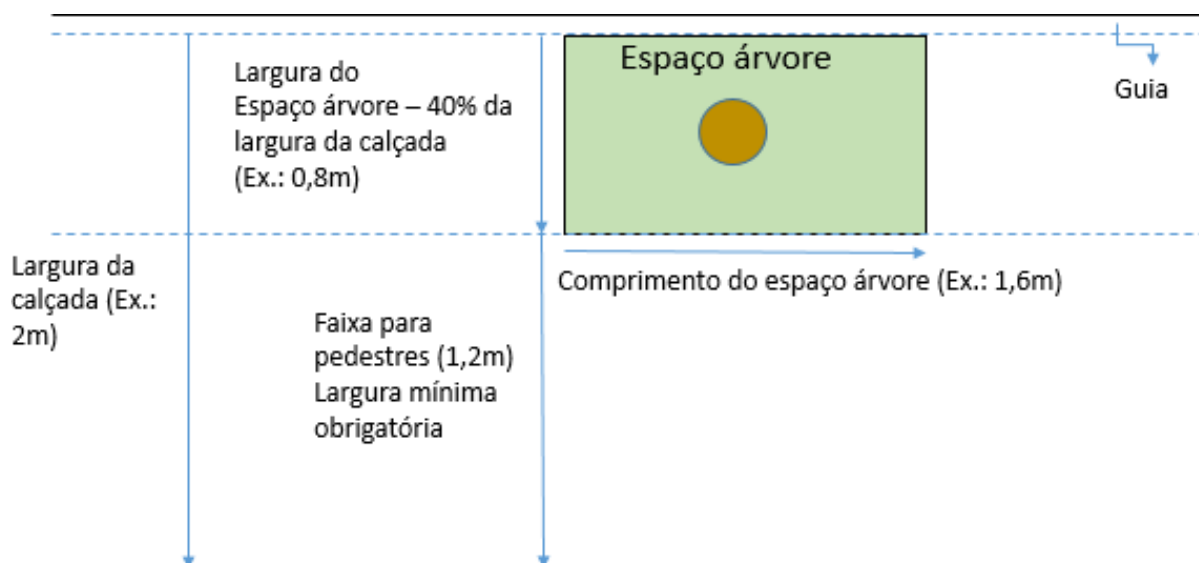


Figura 23. Ilustração do Espaço Árvore e dimensões da Calçada Ecológica.

### 13. CAMPANHAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Para que o plano de arborização se concretize é preciso ter a aceitação da comunidade local. Para tanto, a fim de promover a educação ambiental dos munícipes com relação à importância e aos benefícios da arborização urbana, evitando-se, por exemplo, perdas de mudas por atos de vandalismo, é preciso estabelecer ações de conscientização junto à população.

Em função do exposto, são realizados programas de conscientização e sensibilização nas escolas, panfletagem casa-a-casa, palestra informativas, etc. Cabe destacar que o planejamento da arborização urbana ocorre de forma participativa, com discussões abertas à comunidade, tendo em vista a participação social, além de outros segmentos municipais.

O programa municipal de educação ambiental possui o tema de arborização urbana como um dos prioritários. Sendo assim, o município investe em ações educativas nesse sentido.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO**

### **Estado de São Paulo**

#### **14.MONITORAMENTO DO PLANO**

O monitoramento ocorre exclusivamente pelo Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, devendo TODAS as intercorrências passarem pela diretoria. Além disso, mediante cada ação realizada, são acrescentadas as informações no relatório de acompanhamento do presente plano, que ao final do período de 1 ano (sempre em dezembro de cada ano), faz-se a apresentação na reunião ordinária do conselho municipal de meio ambiente.

O mesmo será realizado através de atos de fiscalização, atualização de inventário realizado e especialmente. Na fase pós-implantação do plano de arborização, serão realizados monitoramentos por amostragem da situação geral e fitossanitária e/ou mediante solicitação da população para averiguação.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

Estado de São Paulo

## 15. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES ANUAL E PLURIANUAL

| Cronograma de Atividades Anual e Plurianual                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                       |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Atividades                                                                                                                                                                                                                                                                   | Períodos                                                                              |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2025                                                                                  |             | 2026        |             | 2027        |             | 2028        |             | 2029        |             | 2030        |             | 2031        |             | 2032        |             | 2033        |             | 2034        |             | 2035        |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1ª Semestre                                                                           | 2ª Semestre | 1ª Semestre | 2ª Semestre | 1ª Semestre | 2ª Semestre | 1ª Semestre | 2ª Semestre | 1ª Semestre | 2ª Semestre | 1ª Semestre | 2ª Semestre | 1ª Semestre | 2ª Semestre | 1ª Semestre | 2ª Semestre | 1ª Semestre | 2ª Semestre | 1ª Semestre | 2ª Semestre | 1ª Semestre | 2ª Semestre |
| Identificação das árvores das praças e atualização                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                       | X           |             | X           |             | X           |             | X           |             | X           |             | X           |             | X           |             | X           |             | X           |             | X           |             | X           |
| Identificação das árvores das vias                                                                                                                                                                                                                                           | X                                                                                     |             | X           |             | X           |             | X           |             | X           |             | X           |             | X           |             | X           |             | X           |             | X           |             | X           |             |
| Plantio de árvores nativas (60 mudas por ano na área urbana) em áreas prioritárias                                                                                                                                                                                           |                                                                                       | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           |
| Poda                                                                                                                                                                                                                                                                         | Quando haver necessidade, respeitando a época de cada espécie e mediante planejamento |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Corte de árvores exóticas invasoras e proibição de plantio                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                       | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           |
| Controle de Pragas                                                                                                                                                                                                                                                           | Quando haver necessidade                                                              |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Controle de Fitopatologias                                                                                                                                                                                                                                                   | Quando haver necessidade                                                              |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Irrigação de mudas                                                                                                                                                                                                                                                           | X                                                                                     | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           |
| Adubação de mudas                                                                                                                                                                                                                                                            | X                                                                                     | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           |
| Apoio ao viveiro de mudas conveniado                                                                                                                                                                                                                                         | X                                                                                     | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           |
| Doação de mudas                                                                                                                                                                                                                                                              | X                                                                                     | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           | X           |
| Observação: O/A moradora poderá requerer, a qualquer momento uma muda de árvore, da seguinte forma: Será necessário ir à Prefeitura Municipal e requerer ao órgão responsável pelo Meio Ambiente. A muda que estiver disponível será doada sem custo algum (espécie nativa). |                                                                                       |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO**

### **Estado de São Paulo**

Sugere-se pesquisa de aceitação e receptividade da população com relação ao plano implantado, bem como realização de audiências públicas.

O monitoramento poderá ser realizado por funcionários do Departamento de Meio Ambiente e Departamento de Fiscalização.

#### **16. GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA**

Responsáveis pela execução do Plano de Arborização:

- Departamento de Meio Ambiente do Município de Paraíso, SP. (planejamento, implantação, manejo, monitoramento, educação ambiental).
- Departamento de Fiscalização (fiscalização, monitoramento e educação ambiental).

#### **17.CONCLUSÃO**

Após todas as etapas de arborização urbana serem efetuadas corretamente, os benefícios oferecidos por essas árvores à comunidade se destacarão, melhorando de forma significativa a qualidade de vida de toda a população.

A arborização urbana aumentará a quantidade de áreas protegidas do sol, melhorando assim a qualidade de vida da população; evitará que o sol incida diretamente no asfalto das ruas, fazendo com que esse tenha maior vida útil, reduzindo gastos; aumentará o abrigo para pássaros, favorecendo o equilíbrio ecológico e possibilitando uma melhora do microclima da região.

Este Plano de Arborização possui características dinâmicas, ou seja, ele será constantemente atualizado mediante cumprimento de seu cronograma.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO**

### **Estado de São Paulo**

#### **18.LITERATURA CONSULTADA**

ALMEIDA, J. R. *et. al.* **Planejamento ambiental: caminhos para participação popular e gestão ambiental para nosso futuro comum, uma necessidade, um desafio.** Rio de Janeiro: ed. Thex. 1993. 176p.

BORTOLETO, S. **Inventário quali-quantitativo da arborização viária da Estância de Águas de São Pedro – SP.** 2004. 85f. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

FERRARA, L. D. **Olhar periférico: informação, linguagem, percepção ambiental.** São Paulo. EDUSP. 1993. 277p.

FRANCO, M. A. R. **Ação social: a nova política da contemporaneidade.** São Paulo: Agora; Instituto de Política; FASE, 1995. 224p.

GONÇALVES, E. O. *et. al.*, Avaliação Qualitativa de mudas destinadas à arborização urbana no Estado de Minas Gerais. **Revista Árvore.** Viçosa, MG. v. 28 n. 4. p.479-486. 2004.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 4 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 2002a. v.1 384p.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 2 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 2002b. v.2 384p.

MILANO, M. S. & DALCIN, E. **Arborização de vias públicas.** Rio de Janeiro: Light, 2000. 206p.

MONICO, I. M. **Árvores e arborização urbana na cidade de Piracicaba/SP: Um olhar sobre a questão à luz da educação ambiental.** 2001. 165f. Dissertação (Mestrado) Superior de Agricultura “Luiz



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO**

### **Estado de São Paulo**

– Escola

de Queiroz”, Universidade de São

Paulo, Piracicaba.

NOWAK, D. J. *et. al.* Measuring and analyzing urban tree cover. **Landscape and Urban Planning**. v. 36. p. 49-57, 1996.

PAIVA, H. N. & GONÇALVES, W. **Florestas urbanas: planejamento para melhoria da qualidade de vida**. Viçosa. Aprenda Fácil, 2002. 177p. (Série Arborização Urbana, 2).

PEGORARO, J. L. **Educação ambiental: a temática da flora, da fauna e dos ambientes naturais (expressão da biodiversidade) a partir da educação formal**. Piracicaba. 1998. 203f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

PIVETTA, K. F. L. & SILVA-FILHO, D. F. da **Arborização Urbana**. Boletim Acadêmico, Série Arborização Urbana. Jaboticabal, SP. 2002. 69p.

ROBBA, F. & MACEDO, S. S. **Praças brasileiras**. São Paulo. EDUSP, 2002. 311p. (Coleção Quapá).

SANTOS, N. R. Z. & TEIXEIRA, I. F. **Arborização de vias públicas: ambiente x vegetação**. Santa Cruz do Sul: Instituto Souza Cruz, 2001. 135p.

SILVA, A. G. *et. al.* Avaliação comparativa de três métodos de obtenção de dados para avaliação da qualidade da arborização viária (*compact disc*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 7., Belém, 2003.

SILVA-FILHO, D. F. da. **Cadastramento informatizado, sistematização e análise da arborização urbana das vias públicas da área urbana do município de Jaboticabal**, *Elas*. Faculdades Agrárias e Veterinária, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO**

## **Estado de São Paulo**

**SP. Jaboticabal.** 2002. 81f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de

SOARES, M. P. **Verdes urbanos e rurais: orientação para arborização das cidades e sítios campestres.** Porto Alegre: Cinco Continentes, 1998. 242p.

### **FOLHA DE ASSINATURAS:**

**OSVALTE JOSÉ BOVONI**

PREFEITO DO MUNICÍPIO DE PARAÍSO

**ROSAMARIA APARECIDA SGOBI BULGARELLI**

VICE PREFEITA

**MATEUS MIALICHI DE LIMA**

ASSESSOR DO DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA,  
ABASTECIMENTO, MEIO AMBIENTE  
E RECURSOS NATURAIS



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO**

## **Estado de São Paulo**



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO**

## **Estado de São Paulo**

**ANEXO – TABELA 04 – INVENTÁRIO ARBÓREO**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍSO

## Estado de São Paulo

| NDEREÇO (nome da rua ou avenida e número) | Bairro | Árvore na calçada?<br>SIM<br>NÃO |  | Quantas árvores? | Qual/Quais espécies? (nome popular)                                       | Nome científico (informados em tabela abaixo) | Foi realizada poda? (drástica ou de manejo?) | Qual o estado fitossanitário da/s árvore/s? (bom, médio ou ruim?) |
|-------------------------------------------|--------|----------------------------------|--|------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Rua Joaquim Vicente Bravo                 |        | X                                |  | 62               | Oiti<br>Samambaia<br>Pata de vaca<br>Jambo rosa<br>Resedá                 |                                               | Sim, manejo e drástica                       | bom                                                               |
| Rua São Sebastião                         |        | X                                |  | 38               | Oiti<br>Samambaia<br>Pata de vaca<br>Jambo rosa<br>Espirradeira<br>Acácia |                                               | Sim, manejo e drástica                       | bom                                                               |
| Rua Jose Francisco Domingues              |        | X                                |  | 28               | Oiti<br>Samambaia<br>Pata de vaca<br>Espirradeira<br>Castanheira<br>Ipê   |                                               | Sim, manejo e drástica                       | bom                                                               |
| Rua Moacir Carneiro Magalhães             |        | X                                |  | 24               | Oiti<br>Samambaia<br>Acácia                                               |                                               | Sim, manejo e drástica                       | bom                                                               |
| Rua Piauí                                 |        | X                                |  | 20               | Oiti<br>Samambaia<br>Chorão<br>Resedá                                     |                                               | Sim, manejo e drástica                       | bom                                                               |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO**  
**Estado de São Paulo**

|                                |  |   |  |    |                                                                           |  |                        |     |
|--------------------------------|--|---|--|----|---------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|-----|
| Rua Pref. Alexandre Botos Neto |  | X |  | 13 | Oiti<br>Pata de vaca<br>Acácia<br>Jacarandá                               |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Rua Rio Grande do Sul          |  | X |  | 65 | Oiti<br>Samambaia<br>Ipê<br>Manga                                         |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Rua Giglio Mialichi            |  | X |  | 07 | Oiti<br>Pata de vaca<br>Resedá<br>Ipê<br>Manga<br>Quaresmeira             |  | Sim, manejo            | bom |
| Rua Otaviano Alberguine        |  | X |  | 15 | Oiti<br>Pata de vaca<br>Samambaia<br>Resedá                               |  | Sim, manejo            | bom |
| Rua Fernando Guirado           |  | X |  | 08 | Oiti<br>Pata de vaca<br>Manga                                             |  | Sim, manejo            | bom |
| Rua Jose Catalini              |  | X |  | 39 | Oiti<br>Resedá<br>Ipê<br>Samambaia<br>Acácia<br>Quaresmeira<br>Jambo rosa |  | Sim, manejo e drástica | bom |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

## Estado de São Paulo

|                               |  |   |  |    |                                                                                       |  |                        |     |
|-------------------------------|--|---|--|----|---------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|-----|
|                               |  |   |  |    | Amora                                                                                 |  |                        |     |
| ? pri opiveta                 |  | X |  | 07 | Oiti<br>Acácia<br>Samambaia<br>Castanheira                                            |  | Sim, manejo            | bom |
| Refloretsmento                |  | X |  | 18 | Oiti<br>Ipê<br>Pata de vaca<br>Palmeira<br>limão                                      |  | Sim, manejo            | bom |
| Rua Prefeito João Carosio     |  | X |  | 31 | Oiti<br>Samambaia<br>Pata de vaca<br>Resedá<br>Ipê<br>Escova de garrafa<br>Jambo rosa |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Rua Lucia Ruli Inacio         |  | X |  | 17 | Oiti<br>Jambo rosa<br>Resedá<br>Espirradeira<br>Castanheira<br>Palmeira<br>jacarandá  |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Rua Pref. Antonio Vilela Rosa |  | X |  | 11 | Oiti<br>Pata de vaca<br>Samambaia<br>ipê                                              |  | Sim, manejo            | bom |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

## Estado de São Paulo

|                             |  |   |  |    |                                                                                                                                                          |  |                        |     |
|-----------------------------|--|---|--|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|-----|
| Rua Dr. Vicente Buchianeri  |  | X |  | 58 | Oiti<br>Samambaia<br>Pata de vaca<br>Jambo rosa<br>Ipê<br>Ipê cascudinho<br>Escova de garrafa<br>Castanheira<br>Palmeira<br>Pitanga<br>Escova de garrafa |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Rua Nestor Hamilton Morante |  | X |  | 32 | Oiti<br>Samambaia<br>Resedá<br>Castanheira<br>Espirradeira<br>Manga<br>Primavera<br>Manacá                                                               |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Rua Pará                    |  | X |  | 21 | Oiti<br>Samambaia<br>Jambo rosa<br>Ipê<br>Ipê cascudinho<br>Escova de garrafa<br>Gabioba<br>Acacia<br>Limão                                              |  | Sim, manejo e drástica | bom |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

## Estado de São Paulo

|                     |  |   |  |    |                                                                                                               |  |                        |     |
|---------------------|--|---|--|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|-----|
| Rua Maranhao        |  | X |  | 24 | Oiti<br>Samambaia<br>Pata de vaca<br>Jasmim manga<br>Ipê<br>Ipê cascudinho<br>Castanheira<br>Manga<br>Pitanga |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Rua Amazonas        |  | X |  | 19 | Oiti<br>Samambaia<br>Pata de vaca<br>Jambo rosa<br>Ipê<br>Ipê cascudinho                                      |  | Sim, manejo            | bom |
| Rua Antenor Brandão |  | X |  | 17 | Oiti<br>Samambaia<br>Ipê cascudinho<br>Acácia<br>Jambo rosa<br>Resedá<br>Espirradeira<br>Escova de garrafa    |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Rua 7 de setembro   |  | X |  | 19 | Oiti<br>Resedá<br>Castanheira                                                                                 |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Rua XV de agosto    |  | X |  | 29 | Oiti<br>Castanheira                                                                                           |  | Sim, manejo e drástica | bom |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

## Estado de São Paulo

|                                   |  |   |  |    |                                                                             |  |                        |     |
|-----------------------------------|--|---|--|----|-----------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|-----|
|                                   |  |   |  |    | Resedá                                                                      |  |                        |     |
| Rua XV de novembro                |  | X |  | 36 | Oiti<br>Resedá<br>Pata de vaca<br>Jasmim manga<br>Castanheira               |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Rua São Pedro                     |  | X |  | 45 | Oiti<br>Pata de vaca<br>Resedá<br>Escova de garrafa<br>Acácia               |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Rua Sud Menucci                   |  | X |  | 45 | Oiti<br>Samambaia<br>Jambo rosa<br>Ipê<br>Ipê cascudinho<br>Resedá<br>Limão |  | Sim, manejo            | bom |
| Rua Antonio Manuel da Silva Bruno |  | X |  | 37 | Oiti<br>Samambaia<br>Escova de garrafa<br>Acácia<br>Resedá<br>Jasmim manga  |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Rua Maria Beatriz Duó Brandao     |  | X |  | 17 | Oiti<br>Castanheira<br>Pitanga                                              |  | Sim, manejo            | bom |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO**  
**Estado de São Paulo**

|                    |  |   |  |    |                                                                                                                                 |  |                        |     |
|--------------------|--|---|--|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|-----|
| Rua Paraná         |  | X |  | 48 | Oiti<br>Pata de vaca<br>Samambaia<br>Ipê<br>Ipê cascudinho<br>Escova de garrafa<br>Resedá<br>Jacarandá<br>Manga<br>Caju<br>Jaca |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Av. Pedro Campi    |  | X |  | 22 | Palmeira<br>Oiti<br>Resedá                                                                                                      |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Rua Santa Catarina |  | X |  | 41 | Oiti<br>Samambaia<br>Ipê<br>Jambo rosa<br>Acácia<br>Resedá<br>Goiaba                                                            |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Rua Mato Grosso    |  | X |  | 56 | Oiti<br>Resedá<br>Jasmim manga<br>Manga                                                                                         |  | Sim, manejo e drástica | bom |
| Rua São João       |  | X |  | 58 | Oiti<br>Samambaia<br>Acácia                                                                                                     |  | Sim, manejo            | bom |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

## Estado de São Paulo

|                                         |  |   |  |     |                                                                            |  |                           |     |
|-----------------------------------------|--|---|--|-----|----------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------|-----|
|                                         |  |   |  |     | Pata de vaca<br>Resedá<br>Jambo rosa<br>Escova de garrafa                  |  |                           |     |
| Rua João Penariol                       |  | X |  | 18  | Oiti<br>Samambaia<br>Pata de vaca<br>Jambo rosa                            |  | Sim, manejo               | bom |
| Rua Ottoni Bertozzi                     |  | X |  | 26  | Oiti<br>Samambaia<br>Escova de garrafa<br>Jambo rosa<br>Espirradeira       |  | Sim, manejo e<br>drástica | bom |
| Rua Orestes Carosio                     |  | X |  | 26  | Oiti<br>Jambo rosa<br>Samambaia<br>Escova de garrafa<br>espirradeira       |  | Sim, manejo e<br>drástica | bom |
| Rua Alfredo de Melo                     |  | X |  | 05  | Oiti                                                                       |  | Sim, manejo               | bom |
| Rua do Café/Ver.<br>Sebastião Brambatti |  | X |  | 62  | Oiti<br>Samambaia<br>Jambo rosa<br>Acácia<br>Ipê<br>Castanheira<br>Pitanga |  | Sim, manejo e<br>drástica | bom |
| Rua Piratininga                         |  | X |  | 104 | Oiti<br>Jambo rosa                                                         |  | Sim, manejo e<br>drástica | bom |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISO

## Estado de São Paulo

|                             |              |   |  |    |                                                                                                              |  |                           |     |
|-----------------------------|--------------|---|--|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------|-----|
|                             |              |   |  |    | Ipê<br>Jasmim manga<br>Pata de vaca<br>Escova de garrafa<br>Resedá<br>Chorão<br>Samambaia<br>Acácia<br>Fícus |  |                           |     |
| Av. Pedro Penariol          |              | X |  | 23 | Oiti<br>Resedá                                                                                               |  | Sim, manejo e<br>drástica | bom |
| <b>TOTAL DE<br/>ÁRVORES</b> | <b>1.291</b> |   |  |    |                                                                                                              |  |                           |     |

| <b>NOMES POPULARES</b> | <b>NOMES CIENTIFICOS</b>          |
|------------------------|-----------------------------------|
| Oiti                   | <i>Licania tomentosa</i>          |
| Jambo rosa             | <i>Syzygium samarangense</i>      |
| Ipê                    | <i>Handroanthus</i>               |
| Ipê cascudinho         | <i>Handroanthus chrysotrichus</i> |
| Jasmim manga           | <i>Plumeria rubra</i>             |
| Pata de vaca           | <i>Bauhinia forficata</i>         |
| Escova de garrafa      | <i>Calistemon</i>                 |
| Resedá                 | <i>Lagerstroemia indica</i>       |
| Quaresmeira            | <i>Tibouchina granulosa</i>       |
| Chorão                 | <i>Salix babylonica</i>           |
| Samambaia              | <i>Filicium decipiens</i>         |
| Acácia                 | <i>Acácia saligna</i>             |
| Fícus                  | <i>benjamina</i>                  |
| Jacarandá              | <i>Jacaranda mimosifolia</i>      |
| Castanheira            | <i>Bertholletia excelsa</i>       |
| Primavera              | <i>Bougainvillea</i>              |
| Pitanga                | <i>Eugenia uniflora</i>           |
| Espirradeira           | <i>Nerium oleander</i>            |
| Manga                  | <i>Mangifera indica</i>           |
| Limão                  | <i>Rutáceas</i>                   |
| Jaca                   | <i>Artocarpus heterophyllus</i>   |
| Caju                   | <i>Anacardium occidentale</i>     |
| Goiaba                 | <i>Psidium guajava</i>            |