



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

Av. Dr. Oscar Geyer, 489 - Centro - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538605

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: agricultura@bituruna.pr.gov.br

PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA



BITURUNA – PR

2023

PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA

Responsável Técnico: Sandro Muller Cartelli, Engenheiro Agrônomo, CREA-PR nº 161383/D.

Equipe de apoio: Mario Wilmar Zampieron, Secretário Municipal da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente; Fiorindo Kotarski, técnico Agrícola da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.

BITURUNA – PR
REVISÃO 2023

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Vista aérea de Bituruna no ano 1997	7
Figura 2 - Localização geográfica do Município de Bituruna-PR	10
Figura 3 - Municípios confrontantes com Bituruna-PR	11
Figura 4 - Mapa de desnível da cidade de Bituruna	12
Figura 5 - Mapa de desnível do município de Bituruna	12
Figura 6 - Área urbana do município de Bituruna, adaptado do Google Earth.....	15
Figura 7 – Mapa da Área urbana do município de Bituruna.	16
Figura 11 - O Cedrinho é uma espécie não-recomendada para arborização de calçadas por interferir na passagem dos pedestres.	25
Figura 12 - A Grevilea é uma espécie de grande-porte que não indicada para locais onde há fiação elétrica.....	26
Figura 13 - Existem espécies implantadas que tem a parte aérea muito volumosa. Quando adultas, seus ramos podem atrapalhar tanto nas construções como na rua.	26
Figura 16 - Má condução de algumas árvores.....	28
Figura 20 - Aroeira salsa (<i>Schinus molle</i> L.): Família botânica Anacardiaceae, porte pequeno a médio, crescimento rápido, persistência da copa perene, origem nativa do Brasil.	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - O produto interno bruto (PIB) a preços correntes segundo os ramos de atividades – 2018	14
Tabela 2 - Fixa de inventário.	21
Tabela 3 Total de espécies encontradas na área urbana do município de Bituruna.	23
Tabela 4 - Cronograma de implantação do plano de arborização municipal, etapas e responsáveis.	43

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO	6
1.1 HISTÓRICO DA ARBORIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	6
1.2 IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO PARA O MUNICÍPIO	8
1.3 OBJETIVOS	9
1.3.1 Objetivo Geral	9
1.3.1 Objetivos específicos	9
2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	10
2.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA SEDE DO MUNICÍPIO	10
2.2 UNIDADE FITOGEOGRÁFICA	11
2.3 EXTREMOS CLIMÁTICOS NA ÁREA URBANA	12
2.4 POPULAÇÃO (URBANA E RURAL)	13
2.5 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA	13
2.6 ÁREA DA MALHA URBANA DO MUNICÍPIO	15
2.6 LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA DA ARBORIZAÇÃO URBANA	16
2.6.1 A Arborização municipal está amparada pela:	16
3. DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO	16
3.1 LEVANTAMENTO QUALI-QUANTITATIVO DA ARBORIZAÇÃO DE RUAS	16
3.1.1 Características da arborização	20
3.2 PRINCIPAIS PROBLEMAS ENCONTRADOS	24
4. PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA	30
4.1 CRITÉRIOS PARA A ESCOLHA DAS ESPÉCIES	30
4.1 CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DOS LOCAIS DE PLANTIO	33
4.2 ESPAÇAMENTO E DISTÂNCIAS	35
5. IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA	36
5.1 CARACTERÍSTICAS DAS MUDAS	36
5.2 AQUISIÇÃO DE MUDAS	36
5.3 PROCEDIMENTOS DE PLANTIO E REPLANTIO	36
5.4 CAMPANHA DE CONSCIENTIZAÇÃO	37
6. MANUTENÇÃO DA ARBORIZAÇÃO DE RUAS	38
6.1 PODA DAS ÁRVORES	38
7. MONITORAMENTO DAS ÁRVORES URBANAS	40
8. GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA	41
8.1 LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA	41
8.2 ESTRUTURA TÉCNICO-OPERACIONAL	41
8.3 DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	42
8.4 VIABILIZAÇÃO DO GERENCIAMENTO DO PLANO	42
9. INFORMAÇÕES FINAIS	43
9.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	43
10. REFERÊNCIAS	45

1. INTRODUÇÃO

1.1 HISTÓRICO DA ARBORIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Bituruna é um município localizado no estado do Paraná, na região sul do Brasil. Fundado em 1955, Bituruna tem uma história rica e uma série de características que a tornam uma cidade única em sua região. Está localizada na região sul do estado do Paraná, próximo à divisa com o estado de Santa Catarina. A cidade está situada em uma região com relevo montanhoso e acidentado.

A arborização do Município de Bituruna, foi iniciada sem um prévio planejamento, isso resultou em alguns problemas, como: espécies não recomendadas; árvores mal localizadas causando danos a calçadas, estradas, tubulações subterrâneas e edifícios; árvores mal mantidas; árvores próximas a ruas e cruzamentos mal posicionadas obstruindo a visibilidade do tráfego; entre outros.

Para melhor entendimento da arborização é necessário relembrar a formação e colonização da região, onde segundo relatos históricos e documentos, os primeiros moradores da localidade onde hoje é formada a cidade de Bituruna, vinham em busca da promessa de riquezas naturais como a erva-mate e madeiras nativas, devido ao seu grande valor econômico. Após as primeiras famílias, vieram outros moradores e desbravadores que construíram suas casas, nascendo assim uma pequena vila chamada Santa Bárbara. Os pioneiros foram chegando, cortando árvores (principalmente o pinheiro) e construindo suas casas. Com isso a sede do município foi crescendo às margens do rio Herval. Ao mesmo tempo outras famílias foram ocupando os lotes rurais, aumentando o número de moradores, que se dedicaram à agricultura, construíram alguns engenhos de cana-de-açúcar, de serra, carijós, moinhos, desenvolvendo intensamente a plantação de parreirais. Bituruna abriga famílias de diversas descendências, como: italianos, alemães, ucranianos, libaneses, indígenas, poloneses, entre outros. Predominantemente, destaca-se a população descendente dos imigrantes italianos, que espalharam seus costumes e sua cultura desde a época da colonização (BITURUNA, 2015).

Devido à mistura de culturas diferentes, à característica exploratória de recursos naturais da colonização e também devido ao relevo acidentado, a arborização do município de Bituruna, assim como a construção de algumas ruas ocorreu sem planejamento. As ruas foram sendo criadas acompanhando os relevos mais favoráveis a novas construções, originando ruas com curvas, aclives, declives e/ou estreitas dificultando a arborização das ruas. Apesar disso a região montanhosa proporciona a população muitas trilhas para caminhadas, cachoeiras e belas paisagens naturais aos arredores da cidade.

Figura 1 Vista aérea de Bituruna no ano 1997



A figura 1 mostra a formação da cidade no ano de 1997, ainda com muita vegetação nativa e bairros ainda em formação, sem pavimentação e ou arborização. Ao longo do tempo de forma planejada, foram implantadas espécies como Dedaleira (*Lafoensia pacari*), Grevílea (*Grevillea robusta*), Plátano (*Platanus acerifolia*), entre outros, com a finalidade de ornamentação das praças e vias públicas. Estas espécies foram escolhidas de acordo com informações referentes à sua morfofisiologia (sistemas radiculares pouco agressivos e resistentes a adversidades climáticas), beleza (presença de flores) e facilidade de manejo (poda e condução).

De forma geral, encontram-se espalhados pela cidade muitos indivíduos implantados corretamente e sem danos aparentes, também existem muitos indivíduos que se encontram adultos ou em processo de senescência, devido ao manejo incorreto que deverão ser substituídos, além de muitas áreas descobertas de vegetação, carecendo da implantação de novas árvores.

A vegetação, pelos vários benefícios que pode proporcionar ao meio urbano, tem um papel muito importante no restabelecimento da relação entre o homem e o meio natural, garantindo melhor qualidade de vida (PIVETTA & SILVA FILHO, 2002).

Os benefícios das árvores no meio urbano são vários. As árvores e florestas urbanas têm a função de diminuir os impactos ambientais da urbanização, moderando o clima, conservando energia no interior de casas e prédios, absorvendo o dióxido de carbono, melhorando a qualidade da água, controlando o escoamento das águas e as enchentes, reduzindo os níveis de barulho, oferecendo abrigo para animais e aves e melhorando a atratividade das cidades, entre os muitos benefícios (ARAUJO & ARAUJO, 2011).

Analizando o perímetro urbano de forma sistêmica vê-se que há presença de áreas de mata nativa que ainda se mantém ao longo dos anos do processo de urbanização, mas que deixam a desejar por serem pouco representativas, já que estão concentradas em poucos pontos. Observando a vegetação do município percebe-se a utilização de várias espécies nativas, algumas preservadas em função da sua importância ecológica como a *araucária angustifolia* e outras como forma de valorização da cultura regional como a *Ilex Paraguariensis*.

Assim há necessidade da implantação e diversificação de espécies em algumas vias da cidade que carecem da sombra, embelezamento e amenização da temperatura.

Outro fato que ocorre no município é a invasão de espécies exóticas, principalmente nas áreas de preservação permanente dos rios que cortam a área urbana. As principais espécies exóticas encontradas são o Alfeneiro (*Ligustrum vulgare*) e a Uva Japão (*Hovenia dulcis*).

Algumas ruas foram arborizadas no passado, mas as espécies utilizadas, como o Cedrinho da família *Cupressus*, estão adultas e bloqueiam a passagem de pedestres nas calçadas devido ao formato da copa e ramos adensados. Há também a preocupação com árvores que ofusquem a sinalização de trânsito, encobrendo a visualização de placas de sinalização e/ou dificultando a visibilidade da rua. Algumas espécies também ocasionam grande quantidade de folhas e galhos secos nas ruas, o que pode gerar problemas com a limpeza das ruas.

A topografia da região também é uma preocupação, visto que a construção de moradias em áreas declivosas torna ação da água da chuva mais agressiva, podendo acarretar em transporte de materiais pela enxurrada como solo, pedras, etc. Desta forma a escolha de espécies deve levar em consideração este fator também.

Hoje, percebe-se que há uma maior preocupação com a arborização urbana, pois as ruas vêm sendo planejadas com espaço suficiente para implantação das árvores.

1.2 IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO PARA O MUNICÍPIO

Importância da Arborização Urbana: Benefícios para o Clima, Microclima e Turismo. A arborização urbana desempenha um papel crucial no ambiente das cidades, fornecendo uma variedade de benefícios que afetam positivamente a qualidade de vida dos habitantes urbanos e influenciam o potencial turístico. Este fenômeno vai além do aspecto estético, abordando questões relacionadas ao clima, ao microclima urbano e ao turismo.

As árvores têm um impacto significativo na regulação da temperatura local em ambientes urbanos. Elas oferecem sombreamento, reduzindo a temperatura ambiente através da transpiração, onde a água absorvida pelas raízes é liberada na atmosfera, contribuindo para a

diminuição das temperaturas durante os períodos de calor. Este processo é particularmente valioso em climas quentes, aliviando o desconforto causado pelas altas temperaturas.

Além disso, a presença de árvores contribui para a criação de microclimas mais amenos em áreas urbanas, reduzindo a formação das chamadas "ilhas de calor", áreas urbanas que tendem a ser significativamente mais quentes do que seus arredores rurais. A redução dessas temperaturas locais não só melhora a qualidade de vida dos habitantes, mas também pode resultar em economias de energia significativas devido à redução da demanda por sistemas de resfriamento.

Árvores desempenham um papel crucial na melhoria da qualidade do ar em áreas urbanas. Elas absorvem dióxido de carbono (CO₂) e outras partículas poluentes do ar, contribuindo para a redução da poluição atmosférica e, conseqüentemente, promovendo um ambiente mais saudável para a população local.

A presença de áreas arborizadas e espaços verdes bem mantidos em áreas urbanas pode influenciar positivamente o turismo. Visitantes frequentemente buscam ambientes agradáveis e relaxantes, e a presença de parques, praças e avenidas arborizadas não apenas oferece locais de lazer, mas também cria uma sensação de bem-estar e beleza natural que atrai turistas.

Eventos relacionados à natureza, como festivais de flores ou celebrações da primavera, podem aumentar a atração turística de uma cidade arborizada, impulsionando a visitação e, conseqüentemente, o desenvolvimento econômico local.

Em resumo, a arborização urbana desempenha um papel multifacetado e essencial em áreas urbanas. Ela contribui para a regulação térmica, melhora a qualidade do ar e torna as cidades mais atrativas para o turismo, impactando positivamente tanto os residentes quanto os visitantes. Portanto, investir na expansão e manutenção de áreas verdes urbanas é uma medida relevante para o desenvolvimento sustentável e o bem-estar geral das cidades.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Elaborar plano de arborização para o município de Bituruna-PR que vise a melhoria da qualidade ambiental da área urbana do município.

1.3.1 Objetivos específicos

Identificar as espécies nativas e exóticas existentes no perímetro urbano do município;

Diagnosticar os ambientes (praças, ruas) que necessitam de arborização;

Planejar locais potenciais para a implantação de novas árvores;

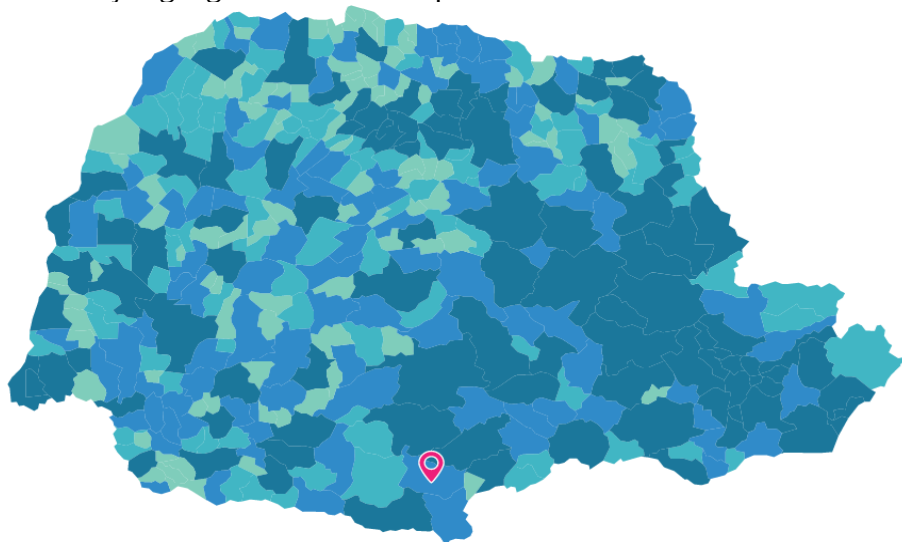
Recomendar novas espécies que melhor se adaptam ao clima da região, além de embelezar e aumentar a área verde da cidade.

2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

2.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA SEDE DO MUNICÍPIO

O município de Bituruna localiza-se no sul do Estado do Paraná (figura 2), a margem esquerda do Rio Iguaçu ao norte a ao sul com o Rio Iratim, no domínio do terceiro planalto paranaense ou Planalto de Guarapuava, com uma superfície de aproximadamente 1.124 km², a uma altitude de aproximadamente 900 metros acima do nível do mar. Segundo coordenadas geográficas o município fica na Latitude Sul: 26° 07' 00'' e Longitude Oeste: 51° 31' 00'' (IBGE, 2022).

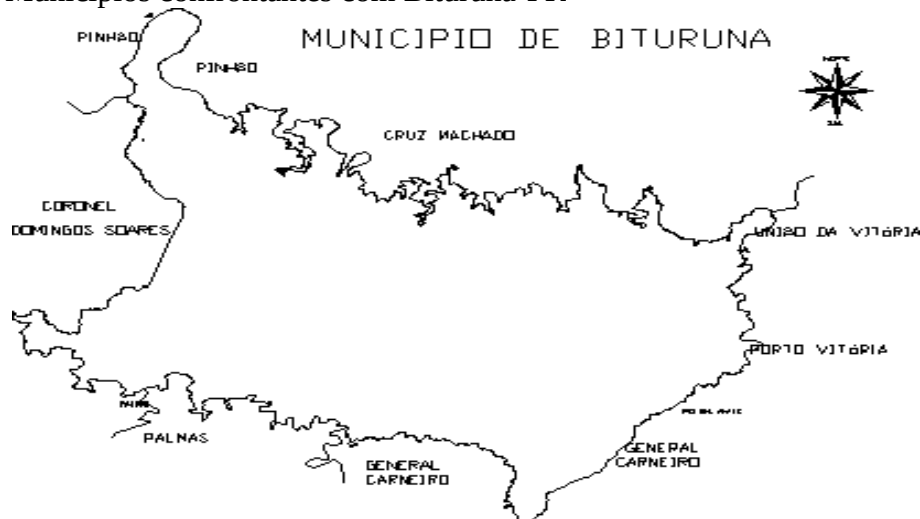
Figura 2 - Localização geográfica do Município de Bituruna-PR



Fonte: (IBGE, 2022).

Delimita-se ao Norte com os municípios de Cruz Machado e Pinhão, ao Sul com os municípios de Palmas e General Carneiro, à Leste com os municípios de Porto Vitória e União da Vitória e ao Oeste com o município de Coronel Domingos Soares conforme mostra figura 3 (IBGE, 2022).

Figura 3 - Municípios confrontantes com Bituruna-PR



Fonte: (Bituruna, 2006)

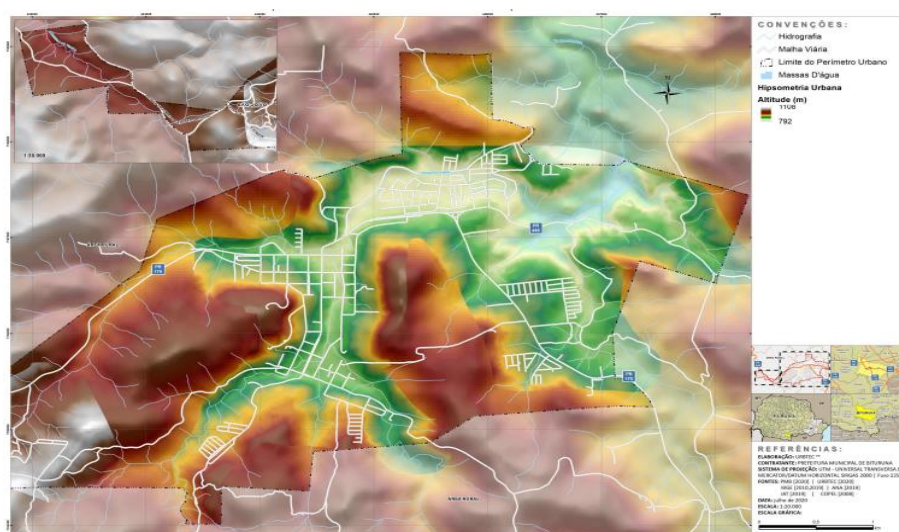
2.2 UNIDADE FITOGEOGRÁFICA

O município está localizado na Floresta Ombrófila Mista ou Floresta com Araucária. Esta tipologia vegetal caracteriza-se por mesclar elementos de duas floras de origens distintas, a tropical Afro-brasileira e atemperada Austro-brasileira. Essa mistura de floras ocorre principalmente devido às condições ambientais peculiares observadas no Planalto Meridional Brasileiro, onde fatores associados à altitude e latitude criam uma situação especial dentro da região Neotropical.

Seu relevo varia de plano a fortemente ondulado, os solos predominantes no município são: Neossolos, Nitossolos e Cambissolos, em menor proporção existem ainda, os Latossolos.

A topografia acidentada de Bituruna é influenciada por essas características geográficas de modo que a cidade de Bituruna está localizada em um vale entre montanhas, como pode ser visto na figura 4. O município é caracterizado por altitudes variáveis, com elevações que geralmente variam entre 700 e 1.200 metros acima do nível do mar. Essa topografia irregular resulta em colinas, morros e vales profundos na região. Isso resulta em uma paisagem de morros e pequenas serras que se estendem pela cidade e seus arredores. Bituruna também é influenciado pela presença de vales profundos e cursos d'água que cortam a região. Esses vales podem apresentar encostas íngremes e proporcionam condições favoráveis para a formação de vegetação exuberante. A figura 5 mostra a diversidade no relevo do município.

Figura 4 - Mapa de desnível da cidade de Bituruna



Os invernos em Bituruna tendem a ser frios, com médias de temperatura variando de 5°C a 15°C, com períodos de frio intenso que podem resultar em temperaturas abaixo de zero, especialmente durante as noites, sendo comum o aparecimento de geadas.

A primavera é uma estação de transição, com temperaturas que começam a se aquecer gradualmente, variando de 15°C a 25°C

O clima de Bituruna, de acordo com a classificação de Köppen, é classificado como Cfb, clima mesotérmico (subtropical e temperado); sempre úmido (sem estação seca definida). Este clima é caracterizado por verões quentes (com temperaturas acima de 30 graus e invernos frequentemente acompanhados de geadas (com temperaturas abaixo de zero).

No verão, Bituruna vivencia um período quente e úmido, com temperaturas médias que oscilam entre 25°C e 30°C. No entanto, ocasionalmente, ondas de calor podem elevar as temperaturas além dessa faixa, resultando em curtos períodos de calor extremo.

O outono se destaca por temperaturas mais amenas, com médias variando de 15°C a 25°C. Esta estação é geralmente caracterizada por uma relativa estabilidade climática, embora possam ocorrer algumas variações.

Os invernos em Bituruna tendem a ser frios, com médias de temperatura variando de 5°C a 15°C. Durante essa estação, é comum a ocorrência de períodos de frio intenso, frequentemente acompanhados de temperaturas abaixo de zero, especialmente durante as noites. As geadas são um fenômeno comum nesta época do ano.

A primavera, por sua vez, representa uma estação de transição, marcada pelo gradual aquecimento das temperaturas, que variam de 15°C a 25°C. É um período em que a natureza começa a florescer e as temperaturas se tornam mais amenas à medida que nos aproximamos do verão.

2.4 POPULAÇÃO (URBANA E RURAL)

Segundo o último censo realizado pelo IBGE no ano de 2010 a população total do município de Bituruna era de 15880, sendo 9899 residentes na área urbana e 5981 na área rural.

2.5 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

A população ocupada segundo as atividades econômicas em 2010, segundo o IBGE: agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura: 3.037 pessoas;

Indústrias extrativas: 5;

Indústrias de transformação: 1.198;

Eletricidade e gás: 18;

Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação: 20;
 Construção:264; Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas: 830;
 Transporte, armazenagem e correio: 178; Alojamento e alimentação: 73;
 Informação e comunicação: 5;
 Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados: 34;
 Atividades profissionais, científicas e técnicas: 38;
 Atividades administrativas e serviços complementares: 115;
 Administração pública, defesa e seguridade social:314;
 Educação: 361; Saúde humana e serviços sociais: 158;
 Artes, cultura, esporte e recreação: 10;
 Outras atividades de serviços: 81;
 Serviços domésticos: 341;
 Atividades mal especificadas: 432.

O número de estabelecimentos segundo as atividades econômicas em 2019, de acordo com o IPARDES é: indústria de transformação (produtos minerais não metálicos; metalúrgica; material elétrico e de comunicações; madeira e do mobiliário; química de produtos farmacêuticos, veterinários, de perfumaria, sabões, velas e matérias plásticas; têxtil, do vestuário e artefatos de tecidos; produtos alimentícios, de bebida e álcool etílico) total: 83.

Serviços industriais de utilidade pública total: 3.

Construção civil total: 17.

Comércio (varejista e atacadista) total: 108.

Serviços (Instituições de crédito, seguros e de capitalização;

Administradoras de Imóveis, valores mobiliários, serviços técnicos profissionais, auxiliar de atividade econômica; transporte e comunicações; serviços de alojamento, alimentação, reparo, manutenção, radiodifusão e televisão; serviços médicos, odontológicos e veterinários, ensino) total: 115.

Administração pública total: 2.

Agropecuária (agricultura, silvicultura, criação de animais, extração vegetal e pesca) total: 82.

Tabela 1 - O produto interno bruto (PIB) a preços correntes segundo os ramos de atividades – 2018

RAMOS DE ATIVIDADES	VALOR	UNIDADE
PIB a preços correntes	376.109	R\$ 1.000,00
PIB - Valor adicionado bruto (VAB) a preços básicos - total	350.295	R\$ 1.000,00

PIB - VAB a preços básicos na agropecuária	91.985	R\$ 1.000,00
PIB - VAB a preços básicos na indústria	80.531	R\$ 1.000,00
PIB - VAB a preços básicos no comércio e serviços	101.008	R\$ 1.000,00
PIB - VAB a preços básicos na administração pública	76.772	R\$ 1.000,00
PIB - Impostos	25.814	R\$ 1.000,00

Fonte: (IBGE, 2010), IPARDES.

2.6 ÁREA DA MALHA URBANA DO MUNICÍPIO

A extensão total da malha viária do município é de 65 km, sendo 41,23% asfalto; 34,55% leito natural; 20,60% pedra irregular e; 0,99% lajota sextavada.

Existe potencial para arborização na maioria das ruas, pois estas apresentam pelo menos 1,5 m de largura de passeio. No entanto, outros fatores deverão ser levados em consideração durante o processo de implantação das espécies arbóreas escolhidas, como por exemplo a fiação elétrica e rede de esgoto, pois estes poderão limitar a arborização.

Figura 6 - Área urbana do município de Bituruna, adaptado do Google Earth.



As figuras 6 e 7 demonstra a formação da cidade entre as montanhas, sendo possível ver a heterogeneidade da formação da cidade, sendo que cada bairro possui características diferentes quanto ao seu relevo e possibilidades de arborização.

Figura 7 – Mapa da Área urbana do município de Bituruna.



2.6 LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA DA ARBORIZAÇÃO URBANA

2.6.1 A Arborização municipal está amparada pela:

LEI Nº 1936, DE 11/07/2017 que Institui o Plano de Arborização Urbana de Bituruna.

LEI Nº 1344/2008 que Institui o Plano Diretor municipal de Bituruna, nos termos que dispõe o artigo 182, parágrafo primeiro, da Constituição Federal - Lei Federal nº 10.257/01 - Estatuto da cidade e da Lei Orgânica e dá outras providências.

LEI Nº 1327/2008 que dispõe sobre o parcelamento do solo para fins urbanos no município de Bituruna e dá outras providências.

LEI Nº 1344/2008 que institui o Plano Diretor municipal de Bituruna, nos termos que dispõe o artigo 182, parágrafo primeiro, da Constituição Federal - Lei Federal nº 10.257/01 - Estatuto da Cidade e da Lei Orgânica e dá outras providências.

3. DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO

3.1 LEVANTAMENTO QUALI-QUANTITATIVO DA ARBORIZAÇÃO DE RUAS

O levantamento da arborização foi o qualitativo, realizando a contagem dos indivíduos nos bairros São Francisco, Vila Mariana, Nossa Senhora Aparecida, Jardim Andreia e Centro, estes são os principais bairros de Bituruna-PR, destes dois bairros ficam não foram contemplados dois bairros, Bairro São Pedro e Bairro São João. Estes dois bairros são afastados da do restante da cidade e estão em formação, onde ainda apresentam problemas como falta de pavimentação, falta de passeio público, sarjetas de escoamento de água entre outros, desta forma a arborização destes bairros deverá ser inclusa em ações futuras. Existe também o distrito

de Santo Antônio do Itatim, cuja o qual não possuía arborização planejada no momento do inventário.

Desta forma foram avaliados: espécies; altura total; altura da primeira bifurcação; circunferência da altura do peito (CAP); Avanço da copa sobre a rua; avanço da copa sobre as construções; fitossanidade; condições das raízes; largura do passeio; rede elétrica; e o porte de crescimento da árvore.

Durante o trabalho foi possível identificar quais arvores estão corretamente alocadas (altura, porte e distancias corretas) e quais arvores são ou podem ocasionar problemas futuros, como: obstrução do passeio público; quebras de calçadas; danos a rede elétrica e/ou a imóveis; porte elevado; obstrução da sinalização de trânsito; entre outros.

O censo ou inventário quali-quantitativo de todas as árvores existentes é mais indicado para cidades com pequena malha urbana ou com arborização incipiente (Pinheiro, 2018).

O município de Bituruna, ainda que já tenha arborização bem formada, implantada ao longo dos anos, possui também bairros de construção recentes e ruas com arborização pendentes de implantação e/ou ruas com a necessidade de renovação arbórea.

Para este trabalho foi adotado a metodologia de inventário total, pois não havia registros de trabalhos anteriores a respeito. Desta forma se fez necessário a realização de um inventário total das arvores das ruas da cidade.

A metodologia utilizada neste trabalho foi o inventário total, mapeando todas as arvores, arbustos e palmeiras das ruas do município de Bituruna-pr.

Durante o mês de janeiro do ano 2017, foi realizado o inventário da arborização do município, para a realização deste trabalho foram necessárias quatro pessoas. Onde cada um foi responsável pelo inventário de um bairro, restando o centro da cidade onde todos trabalharam juntos até a conclusão do trabalho.

Durante o levantamento qualitativo da arborização, foi realizado a contagem dos indivíduos nos bairros: São Francisco, Vila Mariana, Nossa Senhora Aparecida, Jardim Andreia e Centro.

O diagnóstico quantitativo e qualitativo da arborização do município foi feito por meio de enumeração dos indivíduos. De forma que foram enumerados os indivíduos, e também os espaços vazios onde poderiam receber novas arvores. A marcação das coordenadas geográficas foi realizada com auxílio de GPS marca GARMIN e modelo eTrex 10 (Figura 8), além do aparelho GPS foi utilizado; trena; e a ficha de inventário (tabela 2).

Figura 8 Aparelho utilizado para coleta das informações necessárias.



Fonte: (Secretaria da agricultura e meio ambiente).

Os parâmetros de diagnóstico utilizados na ficha de inventário, seguem abaixo:

Espécie: refere-se à identificação da espécie, sendo que no campo foi feita pelo nome vulgar e posteriormente foi verificado o nome científico;

Altura total: Refere-se à altura total da árvore em metros, sendo considerada desde a superfície do solo, até as folhas no ápice do galho mais alto. Refere-se ao valor aproximado da altura do indivíduo. Os valores foram agrupados em quatro classes (1: <6 m; 2: 6-10 m; 3: 10-15 m e 4: > 15 m);

Altura da primeira bifurcação: refere-se à altura, do solo até o ponto de inserção do primeiro galho no tronco. Os valores foram obtidos utilizando-se uma trena e foram agrupadas em duas classes (< 2,0 m e $\geq 2,0$ m);

Circunferência a altura do peito (CAP): refere-se à circunferência do tronco em centímetros, medido a 1,30 m de altura do solo. Os valores foram obtidos como auxílio de uma trena. Foram agrupados em quatro classes (1: <15; 2: 15 a 30; 3: 30 a 45; 4: >45);

Avanço da copa sobre a rua: refere-se ao posicionamento da árvore em relação à rua. Os valores foram obtidos, utilizando-se uma trena, onde foi medida a distância entre o meio fio até a linha de projeção da copa sobre a rua, esses valores foram distribuídos em três classes (< 1,5 m, 1,5-3m, > 3 m);

Avanço da copa sobre a construção: trata do posicionamento da copa da árvore em relação à construção, ou seja, representa o quanto a copa avança em direção a construção. Foram consideradas três situações: boa, quando a copa não toca a construção; regular, quando a copa toca a construção; e ruim, quando a copa está em contato direto ou invadindo a construção;

Fitossanidade: trata da sanidade da árvore, a qual foi avaliada visualmente pelo seu aspecto físico. Foram abordadas quatro situações: boa: quando o indivíduo se apresentou

vigoroso, sem sinais de pragas, danos mecânicos ou doenças; regular: quando apresentou condições de vigor médias para determinado local, podendo apresentar pequenos problemas de pragas, doenças ou danos físicos; ruim: quando a árvore apresentou estado geral de declínio ou com forte ataque de pragas e doenças e sérios danos físicos e; morta: quando não apresenta nenhum ramo verde;

Condição da raiz: diz respeito às condições externas do sistema radicular ou se o mesmo é totalmente subterrâneo. Foram observadas quatro situações: não apresenta problemas (quando o sistema radicular se apresentou totalmente profundo e não provocou danos a edificações ou pisos próximos); aponta (quando superficial, mas não apresentou rachadura, elevação ou desníveis significativos da calçada); quebra (quando provoca não mais do que algumas rachaduras; destrói (quando causa danos significativos, destruindo o passeio).

Largura do passeio: Trata da largura da calçada. Os valores foram obtidos por meio da utilização de uma trena e distribuídos nas seguintes classes: <1,5 m, 1,5-3,0 m e >3,0 m.

Rede elétrica: diz respeito à existência ou não de fiação aérea sobre o passeio em que a árvore se encontra e se a fiação e o espécime estão em conflito. Foram utilizados os seguintes parâmetros: sem conflito, quando nenhum dos ramos está em conflito com a rede elétrica; com conflito, quando um ramo ou mais estão em conflito com a rede elétrica e; ausente quando não há rede elétrica.

Ações: que pode ser recomendado para esta amostra, como: poda leve, poda pesada, corte, condução...

Executada: se refere às ações de manejo realizadas na árvore e/ou no local. Os parâmetros observados foram: poda leve, quando foram podados apenas galhos finos sem alterar a estrutura típica da espécie, retirando-se até 50% das ramificações da copa do indivíduo; poda pesada, quando foram retirados mais de 50% das ramificações, geralmente alterando a estrutura típica da copa da espécie; plantio, quando foi realizado o plantio de um novo espécime em local que determinado; ampliação do canteiro, quando, por necessidade, foi realizado aumento do espaço no entorno na árvore e; nenhuma, quando não foi realizado nenhuma das ações anteriores.

Recomendada: refere-se às ações de manejo recomendadas para o local e/ou árvore. Os parâmetros observados foram: poda leve, quando deverão ser podados apenas galhos finos sem alterar a estrutura típica da espécie, retirando-se até 50% das ramificações da copa do indivíduo; poda pesada, quando deverão ser retirados mais de 50% das ramificações, geralmente alterando a estrutura típica da copa da espécie; plantio, quando deverá ser realizado o plantio de um novo espécime em local determinado; ampliação do canteiro, quando deverá

ser realizado aumento do espaço no entorno na árvore e; nenhuma, quando não precisa de nenhuma das ações anteriores; retirar, quando o espécime encontra-se em local desapropriado para o seu desenvolvimento, tanto para parte aérea, quanto para raízes; tutoramento, quando o espécime já foi implantado, mas sem condução por tutor.

Porte da árvore: diz respeito ao porte da espécie em questão. Foram observados os seguintes parâmetros: pequeno, de até 5 m; porte médio, entre 5 e 10 m e grande porte, acima de 10 m.

3.1.1 Características da arborização

A Tabela 03 apresenta o levantamento realizado em todas as ruas pavimentadas dos bairros São Francisco, Vila Mariana, Nossa Senhora Aparecida, Jardim Andreia e Centro e constatou-se que existem 418 árvores nesses locais.

Após o diagnóstico, observa-se que na área urbana do município há grande diversidade de espécies. Foram encontradas 23 espécies diferentes, dentre estas, nativas e exóticas.

Quando se trata da altura da primeira bifurcação é necessário que esta esteja acima de 2 metros de altura, devido a muda ser implantada na calçada onde os pedestres transitam. Do total de árvores existentes, 67% estão com a primeira bifurcação abaixo de 2 metros de altura, o que demonstra manejo inadequado na formação da árvore.

A média da circunferência a altura do peito (CAP) é de 0,64 cm; indicando que a maioria das árvores são adultas.

Tabela 3 Total de espécies encontradas na área urbana do município de Bituruna (SF= São Francisco; VM= Vila Mariana; NSA= Nossa Senhora Aparecida; JA= Jardim Andreia; C= Centro; T= total).

NOME COMUM	NOME CIENTIFICO	BAIRROS					
		SF	VM	NSA	JA	C	T
Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i>	1	5	6	11		23
Aroeira Salsa	<i>Schinus molle</i>	1		3		6	10
Cedrinho	<i>Tuia occidentalis</i>	26	10	8	67		111
Cedro-rosa	<i>Cedrela fissilis</i>	1		2	1		4
Plátano	<i>Platanus x hispanica</i>	6		12			18
Canafistula	<i>Cassia fistula</i>		9			31	40
Dedaleira	<i>Lafoensia pacari</i>		1		4	1	6
Extremosa	<i>Lagerstroemia indica</i>		2	22	6	12	42
Grevilea	<i>Grevillea robusta</i>		1	1	12	41	55
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>		1	1		1	3
Cinamomo	<i>Melia azedarach</i>		1				1
Tarumã	<i>Vitex montevidensis</i>		1	1	4		6
Tuia Europa	<i>Cupressus macrocarpa</i>		14	6			20
Eucalipto	<i>Eucalyptus spp.</i>			4			4
Guabiroba	<i>Campomanesia guaviroba</i>			1			1
Limoeiro	<i>Citrus x limonia</i>			1			1
Palmeira jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>			23	5		28
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i>				3		3
Barbatimão ornamental	<i>Cassia leptophylla</i>				3	12	15
Ipê-amarelo	<i>Tabebuia alba</i>		1		22		23
Nêspera	<i>Eriobotrya japonica</i>				2		2
Butiá	<i>Butia capitata</i>					2	2
TOTAL		418					

Fonte: (secretaria da agricultura e meio ambiente).

As árvores existentes não tem avanço da copa sobre a rua que cause problemas significativos, já que a média foi de 1,5 metros, o que não impede a trafegabilidade. Em relação ao avanço da copa sobre a construção foi considerada boa, não havendo também, problemas significativos.

Quanto a fitossanidade 66% dos indivíduos estão em bom estado e apenas 2,3% estão mortas. O restante das árvores apresentam algum ataque de inseto ou injúria, o que reflete a necessidade de um algum tipo de manejo.

A maior parte das árvores (72,7%) não apresentaram nenhum problema de raiz, apenas 21,6 % apontaram algum problema que poderá piorar a situação do passeio com o passar do tempo e 5,7% quebram e destroem o passeio.

A largura do passeio é igual ou superior a 1,5 metros, indicando que este parâmetro não irá interferir na implantação de novas mudas.

As ações recomendadas são: das árvores existentes no município 246 precisam de poda leve, 24 poda pesada, pois apresentam problemas como: contato com a fiação elétrica; dificuldade de passagem dos pedestres pela calçada; avanço excessivo da copa sobre a rua ou sobre a construção, 74 precisam ser substituídas, por estarem mortas ou com muitos galhos senescentes; ou a espécie foi escolhida de forma errada, não havendo espaço para o seu desenvolvimento, tanto da parte aérea quanto do sistema radicular e 41 devem ser retiradas por estarem em locais onde não há espaço suficiente.

As ações que já foram executadas: poda leve em 73 árvores e poda pesada em 123, ou seja, aproximadamente metade das árvores não receberam nenhum tipo de manejo.

Para a coleta de dados quali-quantitativos viabilizadores destas informações, foi utilizado uma planilha utilizando-se de códigos para agilizar os trabalhos (TABELA 2).

3.2 PRINCIPAIS PROBLEMAS ENCONTRADOS

De maneira geral, não foram encontrados muitos problemas nas ruas pavimentadas do município. Desta forma, com o manejo das árvores existentes e a implantação de novas mudas em locais adequados, todos os problemas serão sanados.

Percebeu-se com o diagnóstico que o município conta com grande diversidade de espécies na área urbana, mas que se encontra fragilizada pela presença de espécies invasoras, como Uva-Japão (*Hovenia dulcis*) e Alfeneiro (*Ligustrum lucidum*).

Figura 9 - Árvores de Uva-Japão e Alfeneiro no curso do rio Erval que atravessa a cidade.



Existem diversos locais onde são encontradas árvores adultas de Alfeneiro sem planejamento de arborização. Isso ocorreu devido à espécie possuir facilidade de perpetuar por produzir grande número de sementes.

Figura 10 - Árvore de Alfeneiro em local inadequado que nasceu e se desenvolveu pela dispersão natural de sementes.



Figura 81 - O Cedrinho é uma espécie não-recomendada para arborização de calçadas por interferir na passagem dos pedestres.



Figura 129 - A Grevillea é uma espécie de grande-porção que não indicada para locais onde há fiação elétrica.



Árvores encostando em fios de luz e internet podem representar riscos, como curtos-circuitos, interrupções no fornecimento de energia elétrica e na conexão de internet, e até mesmo causar incêndios. Além disso, o contato contínuo das árvores com os fios pode danificar as plantas e aumentar o risco de queda de galhos, colocando em perigo a segurança pública. Portanto, é importante que as concessionárias de serviços públicos e autoridades municipais realizem a poda e a manutenção adequada das árvores próximas a esses fios para garantir a segurança e a continuidade dos serviços.

Figura 10 - Existem espécies implantadas que tem a parte aérea muito volumosa. Quando adultas, seus ramos podem atrapalhar tanto nas construções como na rua.



A retirada de árvores em locais impróprios é importante para evitar problemas como danos a estruturas, riscos à segurança pública e prejuízos ao meio ambiente. Árvores plantadas em locais inadequados, como muito próximas a edificações, podem causar danos às fundações, calçadas e tubulações de água e esgoto, além de representar riscos em caso de queda. A remoção dessas árvores permite a prevenção de danos materiais e protege a segurança das pessoas.

Além disso, a retirada planejada de árvores impróprias pode ser parte de estratégias de manejo urbano para promover um ambiente mais equilibrado e saudável.

Figura 14 - Árvore que atrapalha a visão da placa de sinalização de trânsito.



Para evitar que árvores obstruam placas, é essencial realizar uma manutenção adequada da vegetação urbana. Algumas medidas incluem a poda regular das árvores para manter sua altura e formato adequados, escolhendo espécies de árvores que cresçam a uma altura compatível com as placas e garantindo que as árvores sejam plantadas a uma distância segura das placas de sinalização. Além disso, a implementação de políticas de planejamento urbano que levem em consideração o crescimento das árvores em relação à sinalização é fundamental, permitindo um ambiente urbano mais seguro e eficiente.

Figura 15 - Árvore utilizada como suporte para lixeiro.



A colocação de lixeiras pelos moradores em locais inadequados pode causar problemas como poluição visual, acúmulo de lixo, riscos à saúde pública, obstrução de passagens e desperdício de recursos, conforme demonstram a figuras 12 e a figura 15). Para evitar esses impactos negativos, as autoridades municipais realizam um planejamento cuidadoso da localização das lixeiras, considerando fatores como tráfego de pessoas, capacidade de coleta, acessibilidade e estética urbana.

Figura 11 - Má condução de algumas árvores.



A acessibilidade de pedestres e calçadas subdimensionadas é um desafio comum em muitas áreas urbanas. As calçadas são uma parte crucial da infraestrutura urbana, pois servem como um espaço seguro para os pedestres se deslocarem. Quando essas calçadas são subdimensionadas ou inadequadas para atender às necessidades de todos, incluindo idosos, pessoas com mobilidade reduzida e famílias com carrinhos de bebê, isso pode representar uma barreira significativa para a mobilidade e a inclusão. As figuras 9, 10, 12, 13, 14 e 15 mostram

como a implantação de árvores sem o devido planejamento do local e da espécie pode provocar problemas de acessibilidade na cidade.

Aqui estão algumas propostas de soluções para abordar esse problema: aumentar a largura das calçadas para acomodar mais pessoas, garantindo espaço suficiente para a circulação segura de pedestres, incluindo aqueles com mobilidade reduzida; realizar manutenção regular e reparos em calçadas danificadas, como reparar buracos, rachaduras e desníveis, para garantir que estejam em boas condições; garantir que as calçadas atendam às normas de acessibilidade, como a NBR 9050 no Brasil, que estabelece os requisitos para a acessibilidade de pessoas com deficiência; instalar rampas de acesso adequadas, com inclinações suaves, corrimãos e sinalização tátil, para permitir que cadeiras de rodas e carrinhos de bebê possam transitar com segurança; instalar sinalizações adequadas para orientar os pedestres, incluindo sinalização de trânsito, faixas de pedestres bem demarcadas e semáforos acessíveis; incentivar a participação da comunidade local na identificação de problemas de acessibilidade e na busca de soluções; promover a conscientização sobre a importância da acessibilidade de pedestres e calçadas por meio de campanhas educativas; integrar a acessibilidade como um princípio fundamental do planejamento urbano, garantindo que novos projetos considerem as necessidades de todos os pedestres; incentivar o desenvolvimento de áreas verdes e espaços públicos acessíveis que proporcionem locais de descanso e lazer para os pedestres; realizar avaliações regulares da acessibilidade das calçadas e tomar medidas corretivas conforme necessário.

Receber feedback da comunidade sobre problemas de acessibilidade e responder prontamente a essas preocupações. Essas soluções propostas visam criar cidades mais inclusivas, seguras e acessíveis para todos os pedestres.

Figura 17 - Erro no tutoramento condenou essa planta.



O erro no tutoramento de plantas refere-se a problemas ou inadequações no suporte dado às plantas para que cresçam verticalmente ou se desenvolvam de maneira adequada, conforme as figuras 16 e 17 demonstram. A forma correta de se fazer o tutoramento está demonstrada na figura 28.

Algumas soluções para corrigir ou evitar esse erro incluem: usar tutores apropriados para o tamanho e estrutura da planta é essencial; colocar o tutor próximo à planta, sem apertá-la, para permitir seu crescimento saudável e evitar danos; amarrar a planta de forma suave, usando materiais não abrasivos, como fita elástica ou cordas macias, para evitar ferimentos e permitir o crescimento; verificar regularmente o tutoramento para garantir que ele continue adequado à medida que a planta cresce; fazer podas adequadas e direcionamento das partes da planta para se ajustarem ao tutor e crescerem na direção desejada; ao planejar o tutoramento, considerar o tipo de planta, seu porte e suas necessidades específicas; tutores devem ser projetados para resistir às condições climáticas locais, como ventos fortes.

O tutoramento adequada ajuda a manter a saúde das plantas, promove um crescimento mais robusto e evita danos que podem ocorrer quando as plantas não são suportadas corretamente.

4. PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

4.1 CRITÉRIOS PARA A ESCOLHA DAS ESPÉCIES

Na escolha das espécies foram observados critérios como porte da árvore na fase adulta (pequena: até 5 m; média: 5 – 10 m; grande: mais de 10 m), crescimento (lento; moderado; rápido), persistência da copa (caduca; semi-caduca; perene) e origem (nativa; exótica).

As espécies a seguir foram escolhidas devido a área urbana do município já possuir indivíduos adultos dessas espécies e pelo município possuir ruas e calçadas estreitas, além de parques e praças.

Na escolha das espécies foram observados critérios como porte da árvore na fase adulta (pequena: até 5 m; média: 5 – 10 m; grande: mais de 10 m), crescimento (lento; moderado; rápido), persistência da copa (caduca; semi-caduca; perene) e origem (nativa; exótica).

As espécies a seguir foram escolhidas devido a área urbana do município já possuir indivíduos adultos dessas espécies e pelo município possuir ruas e calçadas estreitas, além de parques e praças, onde considera-se que estas espécies melhores se adequaram a realidade do local, são elas: Dedaleiro, figura 18; Quaresmeira roxa (figura 19); Aroeira salsa (figura 20); Extremosa (figura 21); Cerejeira-do-Japão (figura 22); e o Plátano (figura 23).

Figura 18 - Dedaleiro (*Lafoensia pacari* A. St.-Hil.): Família botânica Lythraceae, porte médio, crescimento médio, persistência da copa semi-caduca, origem: nativa do Brasil.



Figura 19 - Quaresmeira roxa (*Tibouchina granulosa*): Família botânica.



Figura 12 - Aroeira salsa (*Schinus molle* L.): Família botânica Anacardiaceae, porte pequeno a médio, crescimento rápido, persistência da copa perene, origem nativa do Brasil.



Figura 21 - Extremosa (*Lagerstroemia indica* L.): Família botânica Lythraceae, porte pequeno, crescimento lento, persistência da copa caduca, origem exótica.



Figura 22 - Cerejeira-do-Japão (*Prunus serrulata* Lindl.): Família botânica Rosaceae, porte pequeno, crescimento moderado, persistência da copa caduca, origem exótica.



Figura 23 - Plátano (*Platanus x hispânica*): Família botânica Platanaceae, porte grande, crescimento rápido, persistência da copa caduca, origem exótica.



O estado do Paraná, assim como em muitas outras regiões urbanas, algumas espécies de plantas não são recomendadas para a arborização urbana devido a diversas razões.

Espécies invasivas: Plantas que têm a capacidade de se reproduzir e se espalhar rapidamente, competindo com a vegetação nativa e causando desequilíbrios no ecossistema local. Exemplos incluem a erva-de-passarinho (*Ligustrum lucidum*) e a falsa-seringueira (*Ficus elastica*).

Árvores com raízes agressivas: Algumas árvores desenvolvem raízes superficiais e de crescimento rápido, o que pode danificar calçadas, tubulações de água e esgoto, além de causar problemas nas estruturas de edifícios. O eucalipto (*Eucalyptus spp.*) é um exemplo.

Árvores alergênicas: Espécies de árvores que produzem pólen altamente alergênico podem causar desconforto respiratório e alergias em pessoas sensíveis. O plátano (*Platanus spp.*) é uma árvore conhecida por sua alta produção de pólen alergênico.

Árvores de crescimento excessivamente rápido: Árvores que crescem muito rapidamente podem se tornar instáveis, representando riscos de queda durante tempestades ou ventos fortes. O pinus (*Pinus spp.*) é um exemplo desse tipo de árvore.

4.1 CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DOS LOCAIS DE PLANTIO

A área urbana do município de Bituruna possui ruas pavimentadas, parques e praças tem potencialidade para receber aproximadamente 2000 mudas.

O primeiro critério observado foi identificar os indivíduos já existentes, em seguida foi observado se há redes sanitárias, elétricas e pluviais. Além desses foram observados a largura da calçada, intensidade de tráfego, postes, placas de sinalizações, esquinas, entradas de garagem e iluminação pública. Locais de plantio de novas arvores no bairro Nossa Senhora Aparecida (figura 24); bairro Vila Mariana (figura 25); bairro São Francisco (figura 26); Bairro Jardim América (figura 27); e Centro (figura 27).

Figura 24 - Locais de plantio de novas arvores no bairro Nossa Senhora Aparecida. Imagens do google Earth, com a identificação das arvores em códigos numéricos.



Fonte: (imagens google Earth adaptadas, pela secretaria da agricultura)

Figura 25 - Locais de plantio de novas arvores bairro Vila Mariana. Imagens do google Earth, com a identificação das arvores em códigos numéricos.



Fonte: (imagens google Earth adaptadas, pela secretaria da agricultura)

Figura 26 - Locais de plantio de novas arvores no bairro São Francisco. Imagens do google Earth, com a identificação das arvores em códigos numéricos.



Fonte: (imagens google Earth adaptadas, pela secretaria da agricultura)

Figura 27 - Bairro Jardim América e Centro. Imagens do google Earth, com a identificação das árvores em códigos numéricos.



Fonte: (imagens google Earth adaptadas pela secretaria da agricultura).

4.2 ESPAÇAMENTO E DISTÂNCIAS

Com o diagnóstico da arborização, constatou-se que aproximadamente 80% das calçadas tem largura superior a 1,5 m e de acordo com os manuais de arborização são locais onde podem ser implantadas as mudas.

De acordo com COPEL (2009) o espaçamento adotado entre as árvores será de 5 m para espécies de pequeno porte, 8 m para espécies de médio porte e 12 m para espécies de grande porte. Quando se trata de equipamentos urbanos a distância mínima será de 1 m para instalações subterrâneas, dependendo do porte da espécie, até 12 m quando se trata de transformadores de energia.

No momento do diagnóstico também foram coletadas informações para o planejamento da arborização urbana. Dentre as informações estão as coordenadas geográficas de locais potenciais para a implantação de mudas, conforme Anexo 1.

Ao longo deste estudo, foi possível demarcar vários locais (ruas e praças) onde há a possibilidade de plantio de novas mudas de árvores, em parceria com a COPEL. Estes locais foram demarcados com pontos de GPS (figuras 24, 25, 26 e 27). Estes locais foram escolhidos visando evitar possíveis problemas futuros, tomando as precauções de manter distância às redes elétricas, distância da rua, distância da moradia, distância das entradas de garagem e sinalizações de trânsito.

No bairro Nossa Senhora Aparecida, foram identificados 106 locais aptos ao plantio de novas mudas de árvores conforme mostra a figura 24.

Durante o ano de 2021, Rua Antônio S. Gresele, Rua Clara Agustine Bevenute e parque de acesso ao, foram realizados plantios de arvores no Bairro São Francisco e na Rua Alcides Ravanello Bairro Jardim Andreia.

5. IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

5.1 CARACTERÍSTICAS DAS MUDAS

As espécies foram escolhidas são adaptadas ou naturais da região, para que, quando implantadas possam ter um bom desenvolvimento.

As mudas que serão adquiridas deverão apresentar tronco único, retilíneo, com altura mínima de 2,00 m e copa bem definida, além de altura mínima da primeira bifurcação de 1,80 m. O diâmetro a altura do peito (DAP= 1,30 m) de no mínimo 0,03 m de diâmetro.

A muda deve apresentar forma de árvore, com boa sanidade e com tratamentos culturais (poda de formação) realizados.

5.2 AQUISIÇÃO DE MUDAS

As mudas serão adquiridas através de termo de convênio realizado entre Prefeitura Municipal de Bituruna e a Companhia Paranaense de Energia – COPEL. O Programa Florestas Urbanas, tem como objetivo principal promoção adequada da arborização urbana, enfatizando o plantio de espécies apropriadas para cada local da cidade. A escolha de espécies de porte reduzido em áreas com passagem de rede elétrica é fundamental para evitar desligamentos de energia e minimizar a necessidade de podas.

A prefeitura Municipal de Bituruna ao longo do ano de 2023, também realizou compras de espécies arbóreas como o cipreste italiano (*Cupressus sempervirens*) para compor em arborização da cidade. Sendo uma alternativa para aquisição de novas mudas.

Outra alternativa é a produção de mudas de espécies arbóreas no viveiro municipal, cuja o qual é mantido e coordenado pela prefeitura municipal de Bituruna-PR.

5.3 PROCEDIMENTOS DE PLANTIO E REPLANTIO

Antes da abertura das covas será observada a presença de canalizações subterrâneas, para evitar danos tanto para árvores quanto para a estrutura urbana. As covas deverão ter dimensões mínimas de 0,50 m x 0,50 m x 0,50 m, observando a textura e estrutura do solo

presente. Se o solo for pobre e muito compactado o tamanho da cova deve ser aumentada até 1,0 m x 1,0 m x 1,0 m.

Na adubação será utilizado 200 g de calcário calcítico e 2 kg de adubo orgânico na camada de 20-50 cm. Essa adubação deve ser misturada junto ao solo 60 dias antes do plantio das mudas. No momento do plantio será utilizado adubação química N-P-K 04-14-08 que deve ser misturada ao solo na camada 0-20 cm. A cova preparada desta forma propicia a formação de raízes mais profundas e um perfeito desenvolvimento da muda.

Deve-se optar por plantar quando o solo se apresentar úmido devido a precipitação. O plantio será feito abrindo-se uma cova onde a muda será encaixada devendo o colo ficar a 5 cm acima do nível da superfície do solo, fixada com os pés, preenchendo-se todos os espaços vazios ou bolsas de ar junto ao torrão.

Será cravado ao lado da muda um tutor em madeira para manter a planta ereta na fase de adaptação da planta ao meio. Deve-se amarrar a muda ao tutor em forma de oito deitado com amarilhas de sisal ou borracha, de modo a não ferir o seu tronco conforme ilustra a figura 28.

Figura 28 - Método adequado de tutoramento.



É recomendado fazer a irrigação das mudas após o plantio, principalmente se houver período de estiagem. Deve-se fazer uma irrigação semanal de 20 litros de água limpa durante o pegamento da muda, ou seja, 12 semanas.

Deve-se repor mudas mortas ou que sofreram alguma injúria por vandalismo. Para manter o efeito estético, recomenda-se a utilização de mudas da mesma espécie plantada anteriormente.

5.4 CAMPANHA DE CONSCIENTIZAÇÃO

Para que a população do município se conscientize da importância da arborização urbana iniciaremos este trabalho comunicando a todos através da rádio, cartazes e abordagem pessoal.

As escolas de ensino fundamental da rede municipal de ensino participarão ativamente na implantação deste plano da seguinte forma: Cada aluno terá que identificar uma árvore com uma placa, tornando aquele indivíduo de sua responsabilidade; Esta árvore, além de receber identificação com nome vulgar e científico da planta, data de plantio, receberá o nome do responsável (aluno); As escolas (alunos e professores) acompanharão o desenvolvimento dessas árvores e informarão os problemas que possam vir a ocorrer (injúrias na planta devido a vandalismo ou falta de irrigação) a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, para que esta faça a reposição; As escolas deverão procurar informações sobre as espécies implantadas e assim poder realizar trabalhos de educação ambiental com os alunos; Somente as praças e parques serão de responsabilidade dos alunos, por haver mais espaço para realização dos trabalhos; Os professores poderão realizar práticas com os alunos de acordo com o tema que está sendo trabalhado nas disciplinas.

6. MANUTENÇÃO DA ARBORIZAÇÃO DE RUAS

6.1 PODA DAS ÁRVORES

A norma NBR 16246-1 estabelece diretrizes para o manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas em florestas urbanas, com foco na poda. As técnicas de poda descritas nesta norma visam promover o desenvolvimento saudável das plantas, garantir a segurança pública e a integridade do ambiente urbano. Abaixo, descrevo algumas das técnicas de poda com base na NBR 16246-1:

Poda de Formação: Esta técnica é usada para guiar o crescimento da planta desde o início. Envolve a remoção de galhos indesejados, ramos mortos, doentes ou mal posicionados para promover uma estrutura de crescimento adequada.

Poda de Limpeza: A poda de limpeza é realizada para remover ramos mortos, doentes, quebrados ou danificados que representam riscos à segurança pública ou à saúde da planta. Também pode incluir a eliminação de partes da planta que estejam obstruindo a visibilidade ou causando problemas.

Poda de Manutenção: Essa técnica envolve a poda regular para controlar o tamanho e a forma da planta, garantindo sua adaptação ao ambiente urbano. Também ajuda a evitar que os ramos entrem em conflito com estruturas ou fiações elétricas.

Poda de Rebaixamento: É usada para reduzir a altura da árvore, geralmente quando ela cresce demais e representa um risco. Esta técnica deve ser realizada com cuidado para preservar a integridade da árvore.

Poda de Retirada: Quando uma planta precisa ser removida, essa técnica é usada para cortar a planta o mais próximo possível do solo, geralmente sem deixar tocos. O objetivo é eliminar completamente a planta.

Poda de Redução da Copa: Esta técnica envolve a redução do tamanho da copa da árvore, cortando ramos longos ou excessivos para reduzir o peso e o volume da copa. Deve ser feita de forma equilibrada para evitar desequilíbrios na árvore.

Poda de Desbaste: Consiste na remoção seletiva de ramos para melhorar a penetração da luz e o fluxo de ar na copa da árvore, o que pode ser benéfico para a saúde geral da planta.

Poda de Emergência: Quando ocorrem situações de risco iminente, como ramos quebrados ou prestes a cair, a poda de emergência é realizada para eliminar o perigo imediato.

É importante ressaltar que a escolha da técnica de poda apropriada depende da situação específica e das necessidades da planta em questão. Além disso, a poda deve ser executada por profissionais qualificados e de acordo com as regulamentações locais para garantir a segurança e a saúde das plantas e das pessoas.

Técnicas de poda, Conforme descrito em MANUAL (1996) citado por PIVETTA e SILVA FILHO (2002), as técnicas de poda são as seguintes: na poda, procurar eliminar sempre os ramos cruzados que se roçam e os pendentes inadequados; deve-se preservar as estruturas de proteção do galho, como a crista (parte superior) e o colar (parte inferior) da inserção do galho no tronco que têm ação decisiva na cicatrização; nunca se deve deixar tocos que poderão apodrecer no futuro, permitindo a entrada de patógenos; o corte deve ser feito logo acima de uma gema vegetativa e em bisel de 45°, para fora da gema; para a retirada de ramos mais grossos e para preservar as estruturas de proteção (crista e colar) o primeiro corte deverá ser feito de baixo para cima para evitar o lascamento; para a retirada de ramos com tesoura manual, a lâmina maior da tesoura deve ser inserida no ângulo fechado do ramo, para que o corte seja adequado; ramos epicórmicos que se dirigem para a rede de distribuição devem ser eliminados, sempre que possível, junto à base; para o corte de troncos ou galhos grossos, usar a “técnica dos três cortes”, ou seja, com o tronco em posição vertical, esta técnica permite a orientação da queda da árvore por meio da “cunha”, reduzindo as chances de acidente; para a poda de um ramo de maior diâmetro, a “técnica dos quatro cortes” é a mais recomendada.

A substituição ou remoção de árvores se dá devido algumas variáveis tais como, a presença de galhos interferindo na rede, folhagem rala, galhos ocos, lesões na casca, cascas soltas, sinais de degeneração por senescência, ataque de fungos e insetos perfuradores, alta infestação por erva-de-passarinho, enfraquecimento por doenças, podas sucessivas ou atos de vandalismo, características de risco de queda: árvore inclinada ou com copa assimétrica (área próxima ao tronco com depressão e o outro lado com elevação da calçada) e; danos ao patrimônio público (COPEL, 2009).

Os galhos pequenos e ramos provenientes da poda das árvores são direcionados diretamente para a compostagem. Esse processo envolve a decomposição biológica desses resíduos orgânicos, transformando-os em composto orgânico de alta qualidade. Essa compostagem não apenas evita o descarte inadequado, como também produz um valioso recurso que pode ser utilizado para enriquecer o solo em jardins, hortas e agricultura, contribuindo para a fertilidade do solo e o crescimento saudável das plantas.

Já os galhos mais grossos, que não são apropriados para a compostagem direta devido à sua resistência, passam por um processo de trituração. Esse procedimento transforma os galhos em fragmentos menores, que podem ser posteriormente utilizados na produção de compostos orgânicos. Esses compostos, ricos em nutrientes, podem ser incorporados ao solo para melhorar suas características físicas e químicas, proporcionando um ambiente propício ao desenvolvimento das plantas.

Os equipamentos e ferramentas a serem utilizados para realização de podas, são: equipamentos de proteção individual (EPI); serras e ferramentas de corte; tesouras de poda; escadas e plataformas elevatórias; cordas e cordas de segurança; equipamentos de proteção coletiva; equipamentos de limpeza e remoção de resíduos; ferramentas de afiação e manutenção; equipamentos de proteção contra incêndio (em algumas situações, como a poda de plantas secas ou em áreas propensas a incêndios, pode ser necessário ter equipamentos de proteção contra incêndio, como extintores, disponíveis durante o trabalho).

7. MONITORAMENTO DAS ÁRVORES URBANAS

Atenção especial deve ser dada as mudas recém-implantadas, pois merecem cuidados específicos como adubação de cobertura e, principalmente irrigação, além de tutoramento adequado e monitoramento e controle de pragas e doenças.

A poda de condução dessas mudas também é muito importante, pois possibilita que, quando adulta, esteja em harmonia com o local onde foi implantada.

Devem ser retiradas e convenientemente substituídas as árvores que apresentam alguma injúria grave ou que possa causar danos a bem públicos (calçadas, ruas, cercas, tubulações, fiações, etc.).

Como soluções para o monitoramento das arvores urbanas, pode -se citar as seguintes: realizar inspeções regulares para identificar problemas visíveis, como danos causados por pragas, doenças, poda inadequada, risco de queda ou vandalismo; usar plataformas de redes sociais para envolver a comunidade na monitorização e cuidado das árvores, incentivando o plantio de novas árvores e a conservação das existentes; implementar programas de manutenção preventiva com base em dados e monitoramento contínuo, para abordar problemas antes que se tornem graves.

A combinação de tecnologia, envolvimento comunitário e gestão eficiente pode contribuir significativamente para a saúde e sustentabilidade das árvores urbanas, melhorando a qualidade de vida nas cidades.

8. GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

8.1 LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

LEI Nº 1936, DE 11/07/2017 que Institui o Plano de Arborização Urbana de Bituruna.

LEI Nº 1344/2008 que Institui o Plano Diretor municipal de Bituruna, nos termos que dispõe o artigo 182, parágrafo primeiro, da Constituição Federal - Lei Federal nº 10.257/01 - Estatuto da cidade e da Lei Orgânica e dá outras providências.

LEI Nº 1327/2008 que dispõe sobre o parcelamento do solo para fins urbanos no município de Bituruna e dá outras providências.

LEI Nº 1344/2008 que institui o Plano Diretor municipal de Bituruna, nos termos que dispõe o artigo 182, parágrafo primeiro, da Constituição Federal - Lei Federal nº 10.257/01 - Estatuto da Cidade e da Lei Orgânica e dá outras providências.

8.2 ESTRUTURA TÉCNICO-OPERACIONAL

Elaboração e acompanhamento do plano: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.

Implantação: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e Secretaria de Desenvolvimento Urbano.

Onde a secretaria de agricultura e meio ambiente fica com a parte de acompanhamento, orientação e podas e a secretaria de desenvolvimento urbano fica com os trabalhos de estruturação, construção e cortes de grandes arvores.

8.3 DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Conforme disponibilidade de recursos financeiros para compras de insumos e disponibilidade de pessoal para mão de obra.

8.4 VIABILIZAÇÃO DO GERENCIAMENTO DO PLANO

A arborização urbana no município de Bituruna ocorrerá no centro da cidade e em todos os bairros. A implantação acontecerá em partes, sendo feito um bairro por vez e tomando os devidos cuidados com as mudas. Quando os primeiros cuidados forem realizados, segue-se para outro bairro.

A equipe responsável pela implantação do plano terá profissionais (quais) e equipe das Secretarias de Agricultura e Meio Ambiente e Secretaria de Desenvolvimento Urbano. As campanhas de conscientização estão a cargo da Secretaria de Educação. A equipe é composta por um engenheiro agrônomo, um técnico agrícola, um encarregado e dois ajudantes serviços gerais.

Esta equipe é responsável pelo plantio, poda e condução das arvores implantadas. Para remoção de arvores maiores, que envolvem a utilização de máquinas e caminhões a equipe responsável pertence a secretaria de desenvolvimento urbano, contando com operadores de máquinas, motoristas e auxiliares de serviços gerais, que são dispostos conforme a necessidade.

9. INFORMAÇÕES FINAIS

9.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

Tabela 4 - Cronograma de implantação do plano de arborização municipal, etapas e responsáveis.

Etapas	Responsáveis	2018		2020				2021								
		10	11	08	09	10	11	04	05	06	07	08	09	10	11	12**
Elaboração da primeira versão do Plano de Arborização	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente	X	X													
Levantamento da arborização existente e indicação de locais de plantio (mapa)	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente	X	X													
Rua Antônio S Gresele*	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente; Sec. de Desenvolvimento Urbano			X												
Rua dos Cedros*					X											
Rua Alcides Ravanello*						X										
PR-446, Perímetro Urbano – Distrito*						X	X									
Revisão do Plano	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente							X	X	X						
Av. Prefeito Farid Abraão*	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente; Sec. de Desenvolvimento Urbano											X	X	X	X	X
Etapas	Responsáveis	2022														
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03
Poda e condução das arvores plantadas	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente									x	x	x				
Manutenção das arvores e adubação	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Etapas	Responsáveis	2023														

		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03
Poda e condução das arvores plantadas	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente										x	x	x			
Plantio de novas arvores	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente									x	x	x				
Manutenção das arvores e adubação	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Etapas	Responsáveis	2024														
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03
Plantio de novas arvores	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente									x	x	x				
Poda e condução das arvores plantadas	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente									x	x	x				
Replanteio de arvores mortas	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente									x	x	x				
Manutenção das arvores e adubação	Sec. de Agricultura e Meio Ambiente		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				

Fonte: (secretaria da agricultura).

10. REFERÊNCIAS

ARAUJO, M. N., & ARAUJO, A. J. (2011). *Arborização urbana*. Curitiba: Série de cadernos técnicos da agenda parlamentar.

BITURUNA. (2006). *Limites do município*. Fonte: Prefeitura Municipal de Bituruna: <https://bituruna.pr.gov.br/caracteristicas/>

BITURUNA, P. M. (2015). *HISTÓRIA DE BITURUNA*. Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE BITURUNA: <https://bituruna.pr.gov.br/historia/#:~:text=A%2004%20de%20dezembro%20de,com%20a%20denomina%C3%A7%C3%A3o%20de%20BITURUNA.>

COPEL. (2009). *Arborização de vias públicas: guia para os municípios*. Curitiba: Governo do Estado do Paraná.

IBGE. (15 de Dezembro de 2010). *INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA*. Fonte: Censo demografico : <http://7a12.ibge.gov.br/vamos-conhecer-o-brasil/nossopovo/caracteristicas-da-populacao.html>

IBGE. (30 de agosto de 2022). *Panorama*. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e estatística : <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/bituruna/panorama>

JÚNIOR, L. S. (22 de jan de 2013). A importância e necessidade de arborização urbana correta. *Revista Painel*. Fonte: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/99942/1/2013AM02.pdf>

MAZIOLI, B. C. (2012). *Inventário e diagnóstico da arborização urbana de dois bairros da cidade de Cachoeiro do Itapemirim, ES*. Jerônimo Monteiro: Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de ciências agrárias. Departamento de ciências florestais e da madeira.

MILANO, M.S.; DALCIN, E.C. *Arborização de vias públicas*. Rio de Janeiro: Light, 2000. 226p.

NBR 16246-1 de 11/2013 – Florestas urbanas – Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas – Poda.

PINHEIRO, P. B. (2018). *Manual para elaboração do PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA*. Curitiba: Ministério Público do Paraná.

PIVETTA, K. F., & SILVA FILHO, D. F. (2002). *Arborização urbana Série arborização urbana. Boletim acadêmico*.

11. ANEXOS:

ANEXO 1: FIXAS DE CAMPO, COLETA DE DADOS DAS ARVORES E LOCALIZAÇÕES.

Bairro: Centro				Praça:		Rua: Governador Moisés Lupion						Data:		Avaliador:	
Nº da arvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossani- dade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
636	Grevilea	2	2	0,72	4,75	1	1	1	3	3	3	1	6	6	3
637	Grevilea	3	2	1,28	9,2	2	1	0	2	1	3	2	2	1	3
638	Grevilea	3	2	0,73	5,3	1	1	0	2	1	3	1	2	1	3
645	Barbatimão ornamental	1	2	0,61	6,4	2	1	0	1	1	3	2	6	1	2
648	Grevilea	1	2	0,63	5,05	1	1	0	2	1	3	1	6	1	3
649	Barbatimão ornamental	2	2	0,74	6,65	2	1	0	1	1	3	1	6	1	2
650	Grevilea	2	2	1,04	6,8	1	1	1	2	3	3	2	6	6	3
651	Barbatimão ornamental	2	2	0,77	7,3	1	1	0	3	3	3	2	6	6	3

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossani- dade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Centro			Praça:			Rua: Avenida Bento Munhoz da Rocha						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
655	Canafistula	3	2	1	9,65	2	1	0	1	2	3	2	6	1	3
656	Canafistula	3	2	1,2	12,55	3	1	0	1	2	3	2	6	1	3
685	Canafistula	3	2	1	11,35	3	1	0	1	1	2	3	6	1	3
686	Canafistula	3	2	0,87	8,6	3	1	0	1	1	2	3	6	1	3
687	Canafistula	3	2	1,05	8,95	3	1	0	1	1	2	3	6	1	3
688	Canafistula	3	2	1,26	13,2	3	1	2	2	2	2	2	1	1	3
690	Canafistula	3	2	0,84	13	3	1	2	3	1	2	2	1	4	3
691	Canafistula	3	2	0,95	13,5	3	1	0	1	1	1	3	6	1	3
692	Canafistula	3	2	1,1	13,05	2	1	0	1	1	1	3	6	1	3
699	Canafistula	2	2	0,83	8,4	3	1	1	1	1	3	2	6	1	3
701	Canafistula	3	2	1,04	12,35	3	1	2	1	1	3	2	6	1	3
706	Canafistula	2	2	0,93	9,2	2	1	0	2	1	3	3	2	1	3
707	Barbatimão ornamental	2	2	0,62	6,6	2	1	2	1	1	3	1	1	3	3
708	Barbatimão ornamental	2	2	0,63	7,4	2	1	2	1	1	3	3	6	1	3
712	Barbatimão ornamental	2	2	0,79	8,8	2	1	1	1	1	3	2	6	1	3
713	Barbatimão ornamental	2	2	0,81	7,85	2	1	1	1	1	2	2	6	1	2
716	Barbatimão ornamental	2	2	0,8	8,55	2	1	1	1	1	2	3	6	1	2
718	Grevilea	4	2	1,39	8,2	2	1	0	2	1	3	1	1	1	3
719	Grevilea	4	2	0,94	4,3	1	1	0	4	1	3	3	6	6	3
721	Grevilea	4	2	0,61	3,5	1	1	0	3	1	3	3	6	1	3
722	Grevilea	4	2	0,91	3,88	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
723	Grevilea	4	2	1,21	8,45	2	1	0	3	1	3	3	6	1	3
724	Grevilea	4	2	0,88	3,65	1	1	0	2	1	3	3	6	1	3
725	Grevilea	4	2	1,42	5,7	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3

726	Grevilea	4	2	1,06	6,5	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
727	Grevilea	4	2	1,08	8,8	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
728	Grevilea	4	2	1,2	6,2	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
729	Grevilea	4	2	0,98	7,75	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
730	Grevilea	4	2	0,84	5,55	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
731	Grevilea	4	2	1,2	6,33	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
732	Grevilea	4	2	1,1	5,9	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
733	Grevilea	4	2	1,04	7,23	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
734	Grevilea	4	2	1,2	8,3	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
735	Grevilea	4	2	0,7	5,55	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
736	Grevilea	4	2	1,13	6,3	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
737	Grevilea	4	2	1,21	7	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
738	Grevilea	4	2	1,07	6,5	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
740	Grevilea	4	2	1,08	6,1	1	1	0	3	1	3	3	6	4	3
742	Grevilea	4	2	0,95	6,6	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
743	Grevilea	4	2	0,84	5,45	1	1	0	4	1	3	3	6	4	3
744	Grevilea	4	2	0,87	7	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
745	Grevilea	4	2	1,27	6,6	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
746	Grevilea	4	2	1,16	7,55	1	1	0	3	1	3	3	6	4	3
747	Grevilea	4	2	1,13	7,75	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
748	Grevilea	4	2	1,24	6,8	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
749	Grevilea	4	2	0,89	5,35	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
750	Grevilea	4	2	1,1	6,2	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
751	Grevilea	4	2	1,4	9	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
752	Grevilea	4	2	1,1	6,3	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
753	Grevilea	4	2	1	6,4	1	1	0	2	1	3	3	6	1	3
765	Grevilea	4	2	1,4	9,6	2	1	3	2	1	3	3	6	1	3
655	Canafistula	3	2	1	9,65	2	1	0	1	2	3	2	6	1	3

656	Canafistula	3	2	1,2	12,55	3	1	0	1	2	3	2	6	1	3
685	Canafistula	3	2	1	11,35	3	1	0	1	1	2	3	6	1	3
686	Canafistula	3	2	0,87	8,6	3	1	0	1	1	2	3	6	1	3
687	Canafistula	3	2	1,05	8,95	3	1	0	1	1	2	3	6	1	3
688	Canafistula	3	2	1,26	13,2	3	1	2	2	2	2	2	1	1	3
690	Canafistula	3	2	0,84	13	3	1	2	3	1	2	2	1	4	3
691	Canafistula	3	2	0,95	13,5	3	1	0	1	1	1	3	6	1	3
692	Canafistula	3	2	1,1	13,05	2	1	0	1	1	1	3	6	1	3
699	Canafistula	2	2	0,83	8,4	3	1	1	1	1	3	2	6	1	3
701	Canafistula	3	2	1,04	12,35	3	1	2	1	1	3	2	6	1	3
706	Canafistula	2	2	0,93	9,2	2	1	0	2	1	3	3	2	1	3

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Jardim Andréia			Praça:			Rua: João Agostín						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
430	Cedrinho	1	1	0,85	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
431	Cedrinho	1	1	0,56	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
432	Cedrinho	1	1	0,65	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
433	Cedrinho	1	1	0,35	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
434	Cedrinho	1	1	0,87	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
435	Cedrinho	1	1	0,46	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
436	Cedrinho	1	1	0,59	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
437	Cedrinho	1	1	0,54	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
438	Cedrinho	1	1	0,67	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
439	Cedrinho	1	1	0,59	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
440	Cedrinho	1	1	0,53	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
441	Cedrinho	1	1	0,45	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
442	Cedrinho	1	1	0,82	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
443	Cedrinho	1	1	0,75	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
444	Cedrinho	1	1	0,97	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
445	Cedrinho	1	1	0,1	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
446	Cedrinho	1	1	0,47	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
447	Cedrinho	1	1	0,53	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
448	Cedrinho	1	1	0,54	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
449	Cedrinho	1	1	0,65	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
450	Cedrinho	1	1	0,65	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
451	Cedrinho	1	1	0,36	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
452	Cedrinho	1	1	0,48	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
453	Cedrinho	1	1	0,59	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
454	Cedrinho	1	1	0,26	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2

455	Cedrinho	1	1	0,1	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
456	Cedrinho	1	1	0,36	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
457	Cedrinho	1	1	0,78	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
458	Cedrinho	1	1	0,75	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
459	Cedrinho	1	1	0,79	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
462	Cedrinho	1	1	0,72	1	1	1	0	1	1	2	2	2	4	2
463	Cedrinho	1	1	0,56	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
464	Cedrinho	1	1	0,45	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
465	Cedrinho	1	1	0,23	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
466	Cedrinho	1	1	0,59	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
467	Cedrinho	1	1	0,57	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
468	Cedrinho	1	1	0,51	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
469	Cedrinho	1	1	0,48	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
470	Dedaleiro	1	2	0,36	4,57	1	2	2	1	3	2	2	6	6	1
472	Cedrinho	1	1	0,62	1	1	1	1	1	1	1	3	2	4	2
473	Dedaleiro	1	2	0,9	1	1	2	2	1	3	2	2	6	2	1
474	Cedrinho	1	1	0,78	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
475	Cedrinho	1	1	0,62	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
476	Cedrinho	1	1	0,23	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
477	Cedrinho	1	1	0,69	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
478	Cedrinho	1	1	0,47	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
479	Cedrinho	1	1	0,76	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
480	Cedrinho	1	1	0,91	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
481	Cedrinho	1	1	0,82	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
482	Cedrinho	1	1	0,86	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
483	Cedrinho	1	1	0,84	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
484	Cedrinho	1	1	0,85	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
485	Cedrinho	1	1	0,83	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2

486	Cedrinho	1	1	0,74	1	1	1	0	1	1	2	3	2	4	2
487	Dedaleiro	1	1	0,62	4,4	1	2	1	1	3	2	2	6	2	2
488	Cedrinho	1	1	0,36	1	1	1	0	1	1	2	3	6	2	2
489	Cedrinho	1	1	0,34	1	1	1	0	1	1	2	3	6	2	2
490	Cedrinho	1	1	0,75	1	1	1	0	1	1	2	3	6	2	2
491	Cedrinho	1	1	0,65	1	1	1	0	1	1	2	3	6	2	2
492	Nêspora	1	1	0,56	1	1	1	0	1	2	2	1	6	1	2
493	Dedaleiro	1	1	0,52	3,5	1	1	0	1	2	2	1	2	1	2
506	Extremosa	1	1	0,6	3	1	1	2	2	1	1	1	6	1	2
507	Alfeneiro	2	1	1		1	1	1	1	2	2	2	6	1	3

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Jardim Andréia			Praça:			Rua: Maximiliano Gresselle						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
508	Barbatimão ornamental	2	1	0,79	8,65	3	2	3	3	2	2	2	6	2	3
509	Barbatimão ornamental	2	2	1,15	6,85	3	1	3	1	3	3	2	6	6	
510	Tarumã	2	2	0,64	5,75	2	1	0	2	2	3	1	6	1	3
511	Alfeneiro	2	1	1,5	4,65	1	1	3	3	3	3	1	2	4	2
512	Tarumã	2	2	0,64	5,3	2	1	0	2	3	3	1	6	1	3
513	Ipê-amarelo	2	1	1,17	9,2	1	2	3	2	2	3	1	2	2	3
514	Tarumã	2	2	0,8	7,1	1	2	3	2	2	3	2	1	2	3
515	Ipê-amarelo	1	1	0,37	3	1	1	0	1	1	1	1	6	2	2
517	Tarumã	2	2	0,7	6,85	2	1	0	2	1	1	1	6	2	3
518	Extremosa	2	2	0,49	5,58	1	1	0	1	1	2	2	6	1	1
519	Ipê-amarelo	2	1	0,39	5,1	1	2	2	1	3	2	2	6	6	3
520	Cedro-rosa	1	1	0,75	2,45	1	1	1	1	3	3	2	2	6	3
521	Extremosa	1	1	0,17	2,65	1	1	0	2	1	3	1	2	1	1
522	Ipê-amarelo	1	1	0,26	2,85	1	1	1	2	1	3	3	6	1	3
523	Ipê-amarelo	1	1	0,49	4,3	1	1	0	1	2	2	1	1	1	3
524	Extremosa	1	1	0,38	2,77	1	2	0	3	1	2	1	6	2	1
525	Extremosa	1	1	0,34	3,7	1	2	0	3	1	2	1	6	2	1
526	Alfeneiro	1	1	0,81	3,15	1	1	0	3	2	3	3	2	4	3
527	Ipê-amarelo	1	1	0,76	3,5	1	1	0	1	1	3	3	2	4	3
528	Barbatimão ornamental	1	1	0,21	2,55	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
529	Alfeneiro	1	1	0,68	3	1	1	0	3	1	3	3	2	1	3
530	Araçá	1	1	0,18	3,12	1	1	0	1	1	3	3	6	1	2
531	Araçá	1	1	0,32	2,95	1	1	0	1	1	3	3	6	1	2
532	Araçá	1	1	0,13	2,95	1	1	0	1	1	3	3	6	1	2
533	Alfeneiro	2	1	0,81	6,2	1	1	0	1	1	3	3	1	2	2
534	Ipê-amarelo	2	1	0,83	5,95	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
535	Alfeneiro	2	1	0,41	5,44	1	1	0	1	1	3	3	6	2	2
536	Ipê-amarelo	2	2	0,43	2,35	1	1	0	2	2	3	2	1	1	3
537	Alfeneiro	1	1	0,22	1,5	1	1	0	1	3	3	1	6	6	
538	Alfeneiro	2	1	0,46	4,65	1	1	0	1	2	3	1	1	2	2

539	Ipê-amarelo	3	1	0,82	5,92	1	1	1	3	1	3	3	1	6	3
540	Ipê-amarelo	3	2	0,71	9,22	1	1	0	1	1	3	3	1	1	3
541	Alfeneiro	1	1	0,42	7,85	1	1	0	2	3	3	3	1	6	
542	Ipê-amarelo	3	2	0,66	6	1	1	1	1	1	3	3	6	1	3
543	Alfeneiro	2	1	1,02	7	1	1	1	2	3	3	3	2	6	
544	Nêspera	1	1	0,23	2	1	1	1	1	3	3	3	6	6	
545	Ipê-amarelo	3	2	0,76	6,3	1	1	1	1	1	3	3	6	1	3
546	Grevilea	2	2	0,66	4,1	1	1	1	3	1	3	3	6	4	3
547	Grevilea	2	2	0,78	2,9	1	1	1	3	1	3	3	6	4	3
548	Ipê-amarelo	2	2	0,52	4,7	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3
549	Grevilea	2	2	0,78	4,85	1	1	1	3	1	3	3	1	1	3
550	Grevilea	3	2	1,16	7,05	1	1	1	1	1	3	3	6	1	3
551	Ipê-amarelo	3	2	0,78	6	1	1	1	1	1	3	3	6	1	3
552	Ipê-amarelo	3	2	0,83	7,45	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3
553	Grevilea	3	2	1,16	7,3	1	1	1	1	1	3	3	6	1	3
554	Ipê-amarelo	3	2	1	8,4	1	1	1	1	1	3	3	2	2	3
555	Ipê-amarelo	2	1	0,58	5,2	1	1	0	1	1	3	2	6	1	3
556	Grevilea	3	2	1,16	7,3	1	1	1	1	1	3	3	6	1	3
557	Grevilea	3	2	1,17	7,9	1	1	1	1	1	3	3	6	1	3
558	Ipê-amarelo	2	1	0,58	5,2	1	1	0	1	1	3	2	6	1	3
559	Ipê-amarelo	3	1	1,04	6,9	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
560	Grevilea	2	2	0,65	3,15	1	1	0	3	1	3	3	2	1	3
561	Grevilea	2	2	0,7	3,2	1	1	0	4	1	3	3	1	4	3
562	Grevilea	4	2	1,1	5,2	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
563	Grevilea	4	2	1,07	5,2	1	1	0	3	1	3	3	2	1	3
564	Ipê-amarelo	3	2	0,86	6,49	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
565	Grevilea	4	2	1,25	7,2	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
566	Ipê-amarelo	3	2	0,72	6,7	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
567	Ipê-amarelo	3	2	0,8	6,6	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Jardim Andréia			Praça:			Rua: Avenida Paraná						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
568	Palmeira jerivá	2	2	1,24	7,1	2	1	1	1	2	2	1	6	1	3
569	Palmeira jerivá	2	2	1,1	6,7	2	1	1	1	2	2	1	6	1	3
570	Palmeira jerivá	2	2	1,25	7,3	2	1	1	1	2	3	1	6	1	3
571	Palmeira jerivá	2	2	1,08	7,3	2	1	1	1	2	3	1	6	1	3
572	Palmeira jerivá	1	2	1,14	3,88	2	1	0	3	3	3	3	6	6	

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Jardim Andréia				Praça:		Rua: Avenida Tiradentes						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
579	Cedrinho	1	1	1	1	1	0	2	1	1	2	3	6	1	2
581	Cedrinho	1	1	0,8	1	1	0	1	1	1	2	1	6	1	2
582	Cedrinho	1	1	0,9	1	1	0	1	1	1	2	1	6	1	2
583	Cedrinho	1	1	0,85	1	1	0	1	1	1	2	1	6	1	2
584	Cedrinho	1	1	0,11	1	1	0	1	1	1	2	1	6	1	2
585	Cedrinho	1	1	0,54	1	1	0	1	1	1	2	1	6	1	2

586	Alfeneiro	1	1	0,55	4,65	1	1	1	1	1	3	1	2	1	3
-----	-----------	---	---	------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Jardim Andréia			Praça:			Rua: Guerino Parizotto						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomendada	
597	Cedrinho	1	1	0,85	1	1	1	0	1	1	2	1	6	1	1
598	Cedrinho	1	1	0,75	1	1	1	0	1	1	2	3	6	1	1
599	Cedrinho	1	1	0,95	1	1	1	0	1	1	2	3	6	1	1
600	Cedrinho	1	1	0,35	1	1	1	0	1	1	2	1	6	1	1
601	Cedrinho	1	1	0,58	1	1	1	0	1	1	2	1	6	1	1
603	Extremosa	1	1	0,27	2,5	1	3	0	1	3	1	1	6	6	1

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Jardim Andréia			Praça:			Rua: Guerino Parizotto						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
603	Extremosa	1	1	0,27	2,5	1	3	0	1	3	1	1	6	6	1

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Nossa Senhora Aparecida				Praça:		Rua: Ernesto Bet				
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz		
221	Extremosa	1	1	0,27	3	1	1	0		
227	Extremosa	1	1	0,31	3,25	1	1	0		
230	Extremosa	1	1	0,31	1	1	1	0		
231	Extremosa	1	1	0,19	1,5	1	1	1		
232	Extremosa	1	1	0,24	1,85	1	1	0		
234	Extremosa	1	1	0,2	1,75	1	1	0		
235	Extremosa	1	1	0,3	3,01	1	1	0		

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Nossa Senhora Aparecida				Praça:		Rua: Rua das Orquídeas						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossani- dade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
237	Palmeira jerivá	2	2	0,77	4,1	2	1	0	2	2	3	1	1	1	3
238	Palmeira jerivá	1	1	0,86	2,28	1	1	0	3	1	3	3	2	1	3
239	Palmeira jerivá	1	1	0,66	2,1	1	1	0	3	1	3	3	1	1	3
241	Palmeira jerivá	1	1	0,43	2,1	1	1	0	2	1	3	3	1	1	3
243	Palmeira jerivá	1	1	0,45	1,65	1	1	0	3	1	3	3	1	1	3
244	Palmeira jerivá	1	1	0,7	4,98	1	1	0	3	1	3	3	6	1	3
246	Palmeira jerivá	1	1	0,42	2,9	1	1	0	3	1	3	3	6	1	3
248	Palmeira jerivá	1	1	0,35	2,7	1	1	0	2	1	3	3	6	1	3
249	Palmeira jerivá	1	1	0,66	2,4	1	1	0	2	1	3	3	6	1	3
250	Palmeira jerivá	2	2	0,68	3,78	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
251	Palmeira jerivá	2	2	0,45	3,4	1	1	0	1	1	3	3	6	1	3
252	Palmeira jerivá	2	2	1,18	5,25	2	1	0	2	1	3	3	1	1	3
253	Palmeira jerivá	2	2	1,12	5,5	2	1	0	1	1	3	3	1	1	3
Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossani dade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore			
										Executada	Recomendada				
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)			

Bairro: Nossa Senhora Aparecida				Praça:		Rua: Rua das Flores						Data:		Avaliador:	
Nº da arvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossani- dade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
255	Cedrinho	1	1	0,36	0,5	1	1	1	3	1	2	3	2	4	2
257	Tuia europa	1	1	0,34	0,5	1	1	1	3	1	2	3	6	4	2
258	Tuia europa	1	1	0,48	1,5	1	1	1	2	3	2	1	6	4	1
259	Tuia europa	1	1	0,47	0,5	1	1	1	3	1	2	3	6	4	2
260	Tuia europa	1	1	0,42	1,5	1	1	1	2	3	2	1	6	4	1
261	Cedrinho	1	1	0,49	1,5	1	1	1	2	3	2	1	6	4	1
262	Cedrinho	1	1	0,53	0,5	1	1	1	3	1	2	3	6	4	1
263	Tuia europa	1	1	0,54	0,5	1	1	1	3	1	2	3	6	4	1
264	Grevilea	1	2	0,56	0,5	1	3	1	3	3	2	3	2	6	1
266	Cedrinho	1	1	0,54	1,5	1	1	1	2	3	2	1	6	4	1
267	Cedrinho	1	1	0,56	1,5	1	1	1	2	3	2	1	6	4	1
268	Limoeiro	1	1	0,52	1,88	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2
269	Tuia europa	1	1	0,58	1,5	1	1	1	2	3	2	1	6	4	1
270	Cedrinho	1	1	0,57	0,5	1	1	1	2	3	2	1	1	4	1
271	Cedrinho	1	1	0,52	0,5	1	1	1	2	3	2	1	6	4	1
272	Cedrinho	1	1	0,41	0,5	1	1	1	2	3	2	1	6	4	1
Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossani- dade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore			
										Executada	Recomendada				
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)			

Bairro: Nossa Senhora Aparecida				Praça:		Rua: Rua Da Erva mate						Data:		Avaliador:	
Nº da arvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossani- dade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
306	Extremosa	1	1	0,14	1	1	1	0	3	1	1	3	6	6	1
307	Extremosa	1	1	0,22	1	1	1	1	3	1	1	1	2	4	1
308	Extremosa	1	1	0,29	1,5	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1
309	Extremosa	1	2	0,33	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
311	Extremosa	1	2	0,34	3,8	1	2	0	1	1	1	3	1	1	1
312	Extremosa	1	2	0,37	3,4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
314	Extremosa	1	2	0,28	3,2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
315	Extremosa	1	2	0,31	3,1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
316	Extremosa	1	2	0,32	3,58	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1
317	Extremosa	1	1	0,25	2,3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
318	Extremosa	1	1	0,3	1,5	1	2	0	3	1	1	2	2	6	1
319	Extremosa	1	1	0,42	1	1	1	0	1	3	1	1	6	7	1
320	Extremosa	1	1	0,33	3,45	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1
321	Extremosa	1	2	0,43	3,6	2	1	0	2	2	1	1	2	1	1
Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossani- dade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore			
										Executada	Recomendada				
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)			

Bairro: Nossa Senhora Aparecida				Praça:		Rua: Rua dos Ipês						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
322	Guabiroba	1	1	0,23	2,25	1	1	0	1	1	2	3	1	1	3
323	Tarumã	2	1	0,31	2,47	1	1	0	1	1	2	3	1	1	2
324	Pitanga	1	1	0,42	1,5	1	1	0	1	1	2	3	6	1	2
325	Eucalipto	4	2	0,84	5	2	2	0	1	2	2	3	1	6	3
326	Eucalipto	4	2	0,76	5	2	2	0	1	2	2	3	1	6	3
327	Eucalipto	4	1	0,96	5	2	2	0	1	2	2	3	1	6	3
328	Eucalipto	4	1	0,76	4	2	2	0	1	2	2	3	1	6	3
329	Alfeneiro	2	1	2,5	3,68	1	1	2	1	3	2	1	2	4	2

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Nossa Senhora Aparecida				Praça:		Rua: Rua tarumã						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
335	Plátano	1	1	0,73	3,5	1	1	0	1	2	1	1	2	1	2
336	Extremosa	1	2	0,26	3,8	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1
337	Aroeira-salsa	1	1	0,62	5,45	2	3	1	1	3	1	2	1	6	x
342	Cedro-rosa	2	1	0,28	3,5	1	3	0	1	3	1	1	1	6	x
343	Cedro-rosa	1	1	0,16	2	1	3	1	3	1	1	1	6	6	x

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Nossa Senhora Aparecida				Praça:		Rua: Rua Olivia Ortigaria Ganzer						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
346	Palmeira jerivá	1	1	0,15	1	1	1	0	2	1	3	3	2	1	3
347	Plátano	2	2	0,8	5,43	1	1	0	2	1	3	3	2	1	3
348	Plátano	2	2	0,93	4,8	1	1	0	2	1	3	3	2	1	3
349	Palmeira jerivá	2	2	0,95	3,55	1	1	0	2	1	3	3	2	1	3
350	Plátano	2	2	0,98	3,55	1	1	0	2	1	3	3	2	1	3
351	Palmeira jerivá	2	2	1,02	4,6	1	1	0	2	1	3	3	2	1	3
352	Plátano	2	2	1,1	3,95	1	1	0	2	1	3	3	2	1	3
353	Palmeira jerivá	1	1	0,46	3,355	1	1	0	2	1	3	3	2	1	3
354	Plátano	2	2	1	4,42	1	1	0	2	1	3	3	2	1	3
356	Plátano	2	1	0,5	3,55	1	1	0	3	1	3	3	2	1	3
357	Palmeira jerivá	1	1	0,56	1	1	1	0	2	1	3	3	2	1	3
358	Plátano	2	2	0,76	2,45	1	1	1	3	1	3	3	2	1	3
360	Plátano	2	2	1,15	4,15	1	1	0	2	1	3	3	2	1	3
362	Plátano	2	2	3,87	3,66	1	1	0	2	1	3	3	2	1	3
363	Palmeira jerivá	1	1	0,48	1,5	1	1	0	2	1	3	3	2	1	3
364	Plátano	2	2	1,12	3,7	1	1	0	2	1	3	3	2	1	3
365	Plátano	1	1	1,1	1,5	1	1	0	4	1	3	3	2	4	3
367	Palmeira jerivá	2	2	0,57	2,59	1	1	0	1	1	3	3	2	1	3
368	Palmeira jerivá	2	2	0,88	3,42	1	1	0	1	1	3	3	2	1	3
369	Palmeira jerivá	1	1	0,85	1,5	1	1	0	3	1	3	3	1	1	3
370	Alfeneiro	2	2	1,42	4,25	1	1	2	1	1	3	3	2	2	3

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Nossa Senhora Aparecida				Praça:		Rua: Carlos De Bastiane						Data:		Avaliador:	
Nº da arvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossani- dade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
395	Aroeira-salsa	1	1	0,42	3,95	2	2	0	1	2	2	3	3	2	2
396	Aroeira-salsa	1	1	0,85	3,89	2	2	0	1	2	3	3	3	2	2

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossani- dade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Nossa Senhora Aparecida				Praça:		Rua: Jocyra de Liz Vacchi						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
415	Alfeneiro	1	1	0,3	3,9	1	1	0	2	2	2	3	1	2	2
416	Alfeneiro	1	1	0,4	3,96	1	1	0	3	2	2	3	1	2	2
417	Alfeneiro	1	1	0,26	2,25	1	1	0	3	2	2	3	1	1	2
418	Alfeneiro	1	1	0,32	4,3	1	1	0	3	2	2	3	1	1	2
419	Palmeira jerivá	2	2	0,84	4,7	1	1	0	1	1	2	1	6	1	3

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Vila Mariana			Praça:			Rua: Heriberto C Kober 01						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
58	Alfeneiro	2	1	0,3	3,85	1	1	1	1	1	2	3	2	1	2
59	Alfeneiro	2	1	0,36	2	1	1	1	1	1	2	3	2	1	2
60	Ipê-amarelo	2	2	0,48	3,4	1	1	1	1	1	2	3	2	1	3
69	Canafistula	1	1	0,15	1,5	1	1	1	1	3	3	1	1	1	2
70	Canafistula	1	1	0,15	1,5	1	1	1	1	3	2	1	1	1	2
71	Canafistula	1	1	0,15	1,5	1	1	1	1	3	2	1	1	1	2
72	Canafistula	1	1	0,15	1,5	1	1	1	1	3	2	1	1	1	2
73	Canafistula	1	1	0,15	1,5	1	1	1	1	3	2	1	1	1	2
74	Canafistula	1	1	0,15	1,5	1	1	1	1	3	2	1	1	1	2
75	Canafistula	1	1	0,15	1,5	1	1	1	1	3	2	1	1	1	2
76	Canafistula	1	1	0,15	1,5	1	1	1	1	3	2	1	1	1	2
77	Canafistula	1	1	0,15	1,5	1	1	1	1	3	2	1	1	1	2

Bairro: Vila Mariana			Praça:			Rua: Heriberto C Kober 02						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
139	Pitanga	3	1	0,4	4,5	1	3	0	2	2	1	2	1	1	3

Bairro: Vila Mariana			Praça:			Rua: Desidero Venturim						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
133	Alfeneiro	2	1	0,4	6,5	2	3	1	1	3	1	1	6	3	2
135	Cinamomo	1	1	0,4	1,5	1	1	1	3	1	1	1	2	6	3

Bairro: Vila Mariana			Praça:			Rua: Malvino Lorenzin						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
146	Cedrinho	1	1	0,5	1	1	1	0	1	3	2	2	6	6	2
149	Cedrinho	1	1	0,45	1	1	1	0	1	3	2	2	6	1	2
150	Cedrinho	1	1	0,35	1	1	1	0	1	3	2	2	6	6	2
151	Cedrinho	1	1	0,5	1	1	1	0	1	3	2	2	6	1	2
152	Cedrinho	1	1	0,6	1	1	1	0	1	3	2	2	1	1	2
153	Cedrinho	1	1	0,42	1	1	1	0	1	3	2	2	6	1	2

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Vila Mariana			Praça:			Rua: Santin Lanzari						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomenda	
154	Tuia Europa	1	1	0,47	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	2
155	Tuia Europa	1	1	0,46	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	2
157	Tuia Europa	1	1	0,43	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	2
158	Tuia Europa	1	1	0,45	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	2
159	Tuia Europa	1	1	0,65	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	2
160	Tuia Europa	1	1	0,68	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	2
161	Tuia Europa	1	1	0,62	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	2
162	Tuia Europa	1	1	0,58	1	1	1	0	1	1	2	1	2	1	2
163	Tuia Europa	1	1	0,59	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	2
164	Tuia Europa	1	1	0,52	1	1	1	0	1	1	2	1	2	1	2
165	Tuia Europa	1	1	0,51	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	2
166	Tuia Europa	1	1	0,45	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	2
169	Tuia Europa	1	1	0,48	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	2
170	Tuia Europa	1	1	0,43	1	1	1	0	1	3	2	1	1	6	2

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30	1: <1,5 2: 1,5 a 3	1: boa 2: regular	1: boa	0: não apresenta	1: boa 2: regular	0: não tem	1: sem conflito	1: poda leve 2: poda pesada	1: poda leve 2: poda pesada	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m)

3: 10-15 4: > 15		3: 30 a 45 4: >45	3: >3 m	3: ruim	2: regular 3: ruim 4: Morta	1: aponta 2: quebra 3: destrói	3: ruim 4: ausente	1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	2: com conflito 3: ausente	3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	3: grande (> de 10 m)
---------------------	--	----------------------	---------	---------	---	--------------------------------------	-----------------------	-----------------------------------	----------------------------------	--	---	-----------------------

Bairro: Vila Mariana			Praça:			Rua: Bernardo Roveda						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomendada	
178	Cedrinho	3	1	0,47	1	1	1	0	1	3	2	2	6	4	2

Bairro: Vila Mariana			Praça:			Rua: Rua Do Comercio						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomendada	
179	Tarumã	1	1	0,56	2,34	1	1	1	1	3	2	3	6	1	3

Bairro: Vila Mariana			Praça:			Rua: Tereza Antoneli						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomendada	
180	Alfeneiro	2	1	0,35	2,47	1	3	1	2	3	2	1	1	6	1
181	Alfeneiro	2	1	0,98	3,72	2	2	2	1	3	1	1	2	4	1
182	Grevilea	1	2	0,65	2,42	1	2	2	2	3	1	3	2	6	1
183	Cedrinho	2	1	0,56	5	2	3	0	1	3	1	1	6	2	2
184	Cedrinho	2	1	0,58	5	2	3	0	1	3	1	1	6	6	2

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

Bairro: Vila Mariana			Praça:			Rua: Balduino Seben						Data:		Avaliador:	
Nº da árvore	Espécie	Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação	CAP (cm)	Diâmetro da copa (m)	Avanço copa (s/ rua)	Avanço copa (s/ const.)	Condição da raiz	Fitossanidade	Área de crescimento	Largura do passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore. Plantio recomendada
													Executada	Recomendada	
186	Extremosa	1	1	0,3	2,9	1	2	0	2	2	2	1	1	1	1
187	Extremosa	1	1	0,45	1,5	1	2	0	1	2	2	1	6	7	1
188	Cedrinho	1	1	0,74	2,62	1	1	0	3	3	2	1	2	6	3
192	Dedaleiro	2	1	0,57	3,6	1,5	1	0	1	1	2	1	1	1	2

Altura total (m)	Altura da 1ª bifurcação (m)	CAP (cm)	Avanço da copa sem rua (m)	Avanço da copa sem construção (m)	Fitossanidade	Problemas de raiz	Área de crescimento	Largura Do Passeio (m)	Rede elétrica (presença)	Ações		Porte da árvore
										Executada	Recomendada	
1: <6 2: 6-10 3: 10-15 4: > 15	1: <2 2: >2	1: <15 2: 15 a 30 3: 30 a 45 4: >45	1: <1,5 2: 1,5 a 3 3: >3 m	1: boa 2: regular 3: ruim	1: boa 2: regular 3: ruim 4: Morta	0: não apresenta 1: aponta 2: quebra 3: destrói	1: boa 2: regular 3: ruim 4: ausente	0: não tem 1: 0 a 1,5 2: 1,5 a 3 3: >3	1: sem conflito 2: com conflito 3: ausente	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliação do canteiro 6: Nenhuma	1: poda leve 2: poda pesada 3: Plantio 4: Substituição 5: Ampliar o canteiro 6: Retirar 7: Tutoramento	1: pequeno (até 5 m) 2: médio (5-10 m) 3: grande (> de 10 m)

11.1 ANEXO 2: TERMO DE DOAÇÃO DAS MUDAS PELA COPEL



TERMO DE DOAÇÃO COM ENCARGOS PARA FORNECIMENTO DE MUDAS

Termo nº: 108

**Termo de doação com encargos
que entre si celebram a COPEL
DISTRIBUIÇÃO S.A. e o
Município de Bituruna.**

A **COPEL DISTRIBUIÇÃO S.A.**, sociedade de economia fechada, subsidiária integral da Companhia Paranaense de Energia – COPEL, inscrita no CNPJ nº 04.368.898/0001-06, com endereço na Rua José Izidoro Biazetto, 158, Mossunguê, Curitiba, Paraná, representada neste ato pela gerente da Divisão de Meio Ambiente e Responsabilidade Social, Sra. Daniele Ciotta, doravante denominada **DOADORA**, e o Município de Bituruna, representado pelo seu prefeito, Sr. Rodrigo Rossoni, com sede administrativa na Av. Dr. Oscar Geyer nº 489, Município de Bituruna CNPJ 816488590001-03, doravante denominado entidade **DONATÁRIO**, resolvem firmar o presente termo de doação com encargos, em conformidade com o art. 17, inc. II, “a”, da Lei nº 8.666/93, e art. 6º, §2º, c/c art. 8º, inc. II, “a”, da Lei Estadual nº 15.608/2007, disciplinado nos termos abaixo:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

Constitui objeto do presente termo, a doação, pela **DOADORA**, com encargos à **DONATÁRIO** dos bens consistentes nas mudas em tamanho padrão para plantio na arborização de ruas, constante no Anexo I, com um total de **350** mudas.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA FINALIDADE DA DOAÇÃO

a) A presente doação tem como finalidade a realização de ações voltadas ao Programa Florestas Urbanas, com o intuito de fomentar o plantio de árvores em convivência com as redes de distribuição de energia elétrica, e de oferecer destinação de interesse público e social às mudas disponíveis no Horto Florestal das Cabreúvas, na Usina de Segredo, em Reserva do Iguaçu, para plantio em áreas públicas do **DONATÁRIO**, sob as redes de distribuição e áreas próximas.

b) A presente doação está em consonância com a deliberação da REDIS nº 132.07.1, amparada pelo Memorando MVMAD 019/2015, Instrução Técnica ITMA 10.10 - Fornecimento de mudas em tamanho padrão para plantio em calçadas a terceiros e Parecer Jurídico Vinculante DJUD/VPUD nº 180/2016, tudo constante do processo administrativo de dispensa de licitação (MVMAR 08/2021).

CLÁUSULA TERCEIRA – DO VALOR

Para efeito contábil, o valor total do material objeto da doação é R\$ 15.358 (quinze mil, trezentos e cinquenta e oito reais), conforme informações extraídas da planilha de custos unitários de produção de mudas nos hortos florestais da Copel.

Programa Florestas Urbanas - Termo de doação com encargos

1/4

CLÁUSULA QUARTA – DOS ENCARGOS

Sem prejuízo das disposições previstas em Lei, constituem encargos das partes:

I – DONATÁRIO:

- a) Utilizar os bens doados exclusivamente para fins de interesse público e social a que se refere a presente doação, e cumprir as regras e instruções técnicas do *Programa Florestas Urbanas*, constantes no procedimento publicado no site da Copel;
- b) Retirar as mudas no horto florestal informado pela COPEL, no prazo de até 60 dias após comunicação liberatória da COPEL, e transportá-las em veículo adequado;
- c) Executar o plantio conforme cronograma previsto no formulário de solicitação de mudas apresentado pelo município, com o emprego das técnicas recomendadas de tamanho de cova, área livre de pavimentação ao redor das mudas, tutoramento e irrigação;
- d) Respeitar as distâncias mínimas de segurança entre as árvores e equipamentos urbanos, observando a compatibilidade com as redes de energia;
- e) Realizar previamente ao plantio ações de educação ambiental visando prevenir perdas de mudas por atos de vandalismo;
- f) Realizar a manutenção das mudas plantadas;
- g) Apresentar ao final dos serviços um relatório fotográfico com informações dos locais de plantio.

II – DA DOADORA:

Disponibilizar a doação as mudas em horto florestal, na especificidade e quantidade indicadas no anexo 1, à **DONATÁRIO**.

CLÁUSULA QUINTA – DA GESTÃO E DA FISCALIZAÇÃO

- a) A **DOADORA** poderá a qualquer momento acompanhar e fiscalizar *in loco* o cumprimento dos encargos pelo **DONATÁRIO**, sem prévio aviso.
- b) A **COPEL** nomeia a funcionária Luciana Leal, como gestora do Programa Florestas Urbanas, e a funcionária Fernanda Walk, como fiscal de campo, responsáveis pelo acompanhamento e fiscalização da execução do objeto deste termo.
- c) O presente termo deverá ser arquivado por ambas as partes para controle e informação, devendo ser disponibilizado, caso seja necessário, para conferência e auditoria, por, no mínimo, cinco anos.

CLÁUSULA SEXTA – DA REVERSÃO E DA REVOGAÇÃO

- a) Constatado o não cumprimento parcial dos encargos, a **DOADORA** notificará o **DONATÁRIO** a corrigir as falhas, concedendo prazo de 30 (trinta) dias para implementação de ações para correções;
- b) A não correção das falhas no prazo consignado caracterizará inexecução do presente termo, assim como, o descumprimento integral dos encargos, impondo-se a revogação da doação e a reversão dos bens doados;
- c) Em caso de a reversão física dos bens investidos no Programa for inviável, seja pela excessiva onerosidade, em face da natureza destes bens, bem como do seu difícil reaproveitamento, a reversão dos bens será convertida em ressarcimento do valor destes à

Programa Florestas Urbanas - Termo de doação com encargos

2/4

DOADORA, a ser liquidado de acordo com a quantidade de bens não revertida.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA VIGÊNCIA

A presente doação terá vigência a partir da data de sua assinatura, pelo prazo máximo de 12 meses, de acordo com prazos de execução estabelecidos no cronograma do formulário de solicitação de mudas ou até que se perfaça o cumprimento integral dos encargos previstos na Cláusula Quarta, e sua eficácia legal se dará após a publicação legal do seu extrato em imprensa oficial pela DOADORA.

CLÁUSULA OITAVA – DO FORO

As partes elegem o Foro da Comarca de Curitiba, Paraná, para dirimir as questões que porventura venham a surgir em função do presente termo.

E, por estarem justas e acertadas, assinam o presente instrumento, em duas vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo.

Curitiba, 04 de fevereiro de 2021.

Daniele Ciotta
Gerente da Divisão de Meio Ambiente e Responsabilidade Social
Copel Distribuição S.A.

Rodrigo Rossoni
Prefeito Municipal
Município de Bituruna

TESTEMUNHAS:

1ª _____

2ª _____



COPEL
Distribuição



ANEXO 1 – LISTA DAS MUDAS FORNECIDAS

ESPÉCIE (Nome científico / Nome vulgar)	QUANTIDADE
Cerejeira do japão (<i>Prunus serrulata</i>)	350
TOTAL	350

ANEXO 3: Relatório árvores plantadas até 2021.



PREFEITURA DE BITURUNA

Av. Dr. Oscar Geyer, 489 - Centro - CEP: 84640-000
CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: (42) 3553 8080
www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: prefeitura@bituruna.pr.gov.br

Pág. 1

Relatório de plantio de mudas

Conforme Termo nº 078 que trata de doação com encargos para fornecimento de mudas, que entre si celebram a COPEL DISTRIBUIÇÃO S.A. e o Município de Bituruna, segue relatório fotográfico e informações com os locais de plantio.

De antemão, relatamos que houve necessidade de alteração no cronograma de locais de plantio devido as ruas relatadas não terem os espaços de plantio totalmente adequados. Portanto, as ruas onde foram plantadas as mudas são: Rua Antônio S. Gresele, Rua Clara Agustine Bevenute e parque de acesso ao bairro (Bairro São Francisco); Rua Alcides Ravanello (Bairro Jardim Andreia); PR-446 (Distrito de Santo Antônio do Iratim).

Informamos que estamos implantando o plano de arborização em toda a cidade e somente as mudas cedidas através desse termo que foram implantadas até o momento. Todas as outras ruas ainda precisam de arborização.

Aproveitamos o ensejo agradecemos o excelente trabalho que a Copel realiza e informar que estaremos solicitando mais mudas para arborização de novas ruas, se for possível.

Bituruna, 03 de fevereiro de 2021.

Oclair Teles Rodrigues
Engenheiro Agrônomo
CREA-PR 114.413

12. ANEXO 4 LEI Nº 1936, DE 11/07/2017

LEI Nº 1936, DE 11/07/2017

Institui o Plano de Arborização Urbana de Bituruna.

A Câmara Municipal de Bituruna APROVOU e eu Prefeito Municipal SANCIONO a seguinte Lei.

Art. 1º Esta Lei institui o Plano Municipal de Arborização Urbana de Bituruna.

CAPÍTULO I

DO PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA

Art. 2º Fica instituído o Plano Municipal de Arborização Urbana de Bituruna (PMAUB), instrumento de planejamento municipal para a implantação da política de plantio, preservação, manejo e expansão da arborização da área urbana do Município de Bituruna, cujo detalhamento técnico consta do anexo I.

CAPÍTULO II

DOS OBJETIVOS DO PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA

Art. 3º Constituem objetivos do Plano Municipal de Arborização Urbana de Bituruna:

I - definir as diretrizes de planejamento, implementação e manejo da arborização urbana;

II - promover a arborização como instrumento de desenvolvimento urbano;

III - implementar e manter a arborização urbana visando à melhoria da qualidade de vida e ao equilíbrio ambiental;

IV - estabelecer critérios de monitoramento dos órgãos públicos e privados cujas atividades tenham reflexos na arborização urbana;

V - integrar e envolver a população, com vistas à manutenção e à preservação da arborização urbana.

Art. 4º A implementação do Plano Municipal de Arborização Urbana de Bituruna ficará a cargo da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, nas questões relativas à elaboração, análise e implantação de projetos e manejo da arborização urbana. Apoiada pelas demais secretarias e órgãos municipais afins.

Parágrafo único. Caberá à Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente estabelecer planos sistemáticos de rearborização, realizando revisão e monitoramentos periódicos, visando à reposição das mudas mortas.

CAPÍTULO III DAS DEFINIÇÕES

Art. 5º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - arborização urbana: o conjunto de exemplares arbóreos que compõe a vegetação localizada em área urbana e nas sedes dos distritos, sendo considerada bem de interesse comum;

II - manejo: as intervenções aplicadas à arborização, mediante o uso de técnicas específicas, com o objetivo de mantê-la, conservá-la e adequá-la ao ambiente;

III - plano de manejo: instrumento de gestão ambiental elaborado a partir de diversos estudos, incluindo diagnósticos, que estabelece as normas, restrições para o uso, ações a serem desenvolvidas no manejo da arborização, no que diz respeito ao planejamento das ações, aplicação de técnicas de implantação e estabelecimento de cronogramas e metas, de forma a possibilitar a implantação do plano;

IV - espécie nativa: espécie vegetal ou animal que suposta ou comprovadamente é originária de área geográfica em que atualmente ocorre;

V - espécie exótica: espécie vegetal que não é nativa de uma determinada área ou que foi introduzida numa área ou região por ação humana, mas se adaptou ao novo ambiente;

VI - espécie exótica invasora: espécie introduzida, intencionalmente ou não, em habitats onde é capaz de se estabelecer, invadir nichos de espécies nativas, competir com elas e dominar novos ambientes;

VII - biodiversidade: biodiversidade ou diversidade biológica é a variedade de vida na Terra, constituída pelas variedades interespecíficas, entre espécies e de ecossistemas, referindo-se, também, às relações complexas entre os seres vivos e entre os seres vivos e seu meio ambiente;

VIII - fenologia: o estudo dos eventos periódicos da vida da planta em função da sua reação às condições do ambiente;

IX - árvores matrizes: indivíduos arbóreos selecionados, com características morfológicas de alto padrão e elevada variabilidade genética, que são utilizados como fornecedores de sementes, ou de propágulos vegetativos, com o objetivo de reproduzir a espécie;

X - propágulo: qualquer parte de um vegetal capaz de multiplicá-lo ou propagá-lo vegetativamente, como fragmentos de talo, ramo ou estruturas especiais;

XI - inventário: estudo diagnóstico qualitativo e quantitativo que identifica as espécies de uma determinada área;

XII - banco de sementes: armazenamento de coleção de sementes de diversas espécies vegetais, ocorrendo naturalmente no solo de áreas florestadas ou artificialmente em instituições com a finalidade de produção para arborização, reflorestamento, recuperação de áreas degradadas e demais intervenções de manejo florestal;

XIII - fuste: porção inferior do tronco de uma árvore, desde o solo até a primeira inserção de galhos;

XIV - poda: a eliminação de parte do vegetal, de modo a melhorar as suas qualidades sanitárias, visuais, de equilíbrio, conciliar sua forma ao local e proporcionar condições de segurança à população;

XV - poda drástica: corte de mais de cinquenta por cento do total da massa verde da copa, o corte da parte superior da copa eliminando a gema apical ou, ainda, o corte de somente um lado da copa ocasionando deficiência no desenvolvimento estrutural da árvore;

XVI - estipe: é o caule das palmeiras, compreendido desde a inserção com o solo até a gema que antecede a copa;

XVII - transplante: transferir de um local para outro uma árvore existente;

XVIII - propagação: tipo de reprodução, comum dos vegetais, que consiste na multiplicação assexuada de suas partes (ramo, tronco, folhas e outras);

XIX - supressão: corte de árvores;

XX - fitossanidade: consiste nas condições de saúde de um determinado indivíduo florestal analisado;

XXI - anelagem: é a retirada de um anel do tronco de uma árvore, parte mais externa, fazendo com que os vasos floemas sejam interrompidos, impedindo o recebimento de seiva elaborada pelas raízes, causando a morte destas e consequente impossibilidade de absorção de sais minerais para as folhas fabricarem seiva elaborada, ocasionando o perecimento da planta;

XXII - sucessão ecológica: substituição gradual de uma comunidade por outra, ao longo do tempo, até que se atinja o equilíbrio, de forma que cada comunidade, ao se instalar, modifica o ambiente e cria as condições favoráveis para que outra comunidade se instale, substituindo-a;

XXIII - copa: parte aérea dos vegetais superiores, não lenhosa, constituída por ramos e folhas;

XXIV - estaca: pedaço de madeira afiado em um dos lados, introduzido no solo com o objetivo de sustentar a muda;

XXV - fruto carnosos: fruto que apresente camada succulenta, independente da estrutura que o tenha originado;

XXVI - SMAMA: Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente;

XXVII - árvore de pequeno porte: espécie arbórea que, quando adulta, atinja, no mínimo, 3m e, no máximo, 5m de altura total;

XXVIII - árvore de médio porte: espécie arbórea que, quando adulta, atinja altura total de até 10m;

XXIX - árvore de grande porte: espécie arbórea que, quando adulta, tenha altura superior a 10m;

XXX - copa com formato globoso: copa cujas ramificações se desenvolvem em formato de globo;

XXXI - copa com formato oval: copa cujas ramificações se desenvolvem em formato ovalado;

XXXII - constituição tronco-ramos: espécie arbórea cujo corpo divide-se em raízes, tronco e ramos (e. g. Ipê), diferentemente das espécies em que as folhas originam-se diretamente do tronco, como as bananeiras.

CAPÍTULO IV

DAS DIRETRIZES DO PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE BITURUNA

Art. 6º São diretrizes quanto ao planejamento, manutenção e manejo da arborização:

I - estabelecer um Programa de Arborização, considerando as características de cada região da área urbana do Município de Bituruna;

II - respeitar o planejamento viário previsto da área urbana do Município de Bituruna, nos projetos de arborização;

III - planejar a arborização conjuntamente com os projetos de implantação de infraestrutura urbana, em casos de abertura ou ampliação de novos logradouros pelo Município e redes de infraestrutura subterrânea, compatibilizando-as antes de sua execução;

IV - manter nos passeios públicos, que não estejam localizados em áreas comerciais, largura mínima para receber a arborização e demais equipamentos urbanos de forma que sejam garantidas as condições de acessibilidade;

V - preparar os canteiros centrais das avenidas projetadas a serem executadas no Município de condições para receber arborização;

VI - efetuar plantios somente em passeios de ruas onde o passeio público esteja definido e meio-fio existente;

VII - fiscalizar o planejamento, a implantação e o manejo da arborização em áreas privadas, que devem atender às diretrizes da legislação vigente;

VIII - elaborar o plano de manejo da arborização do Município, a ser executado e coordenado pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente em parceria com a secretarias afins;

IX - utilizar preferencialmente redes compactas e fios encapados na rede de distribuição de energia elétrica em projetos novos e em substituição a redes antigas, compatibilizando-as com a arborização urbana.

Art. 7º São diretrizes quanto ao instrumento de desenvolvimento urbano e ambiental:

I - utilizar a arborização na revitalização de espaços urbanos já consagrados, como pontos de encontro, incentivando eventos culturais da área urbana do Município;

II - planejar ou identificar a arborização existente típica, como meio de tornar a cidade mais aprazível e visando ao equilíbrio ambiental;

III - priorizar espaços e logradouros antigos em projetos de recomposição e complementação de conjuntos caracterizados por determinadas espécies, exceto quando forem exóticas invasoras;

IV - compatibilizar e integrar os projetos de arborização de ruas com os monumentos, prédios públicos e detalhes arquitetônicos das edificações.

Art. 8º Quanto à melhoria da qualidade de vida e equilíbrio ambiental, são estabelecidas as seguintes diretrizes:

I - utilizar preferencialmente espécies nativas regionais em projetos de arborização de ruas, avenidas e de terrenos privados;

II - diversificar as espécies utilizadas na arborização em áreas públicas, como forma de assegurar a estabilidade e a preservação da floresta urbana;

III - implementar, em áreas de Preservação Permanente, os projetos de recomposição florestal nativa apenas quando for comprovado pelo órgão gestor do plano que o simples isolamento não seja suficiente para assegurar a recuperação da área em questão, por meio da sucessão ecológica, devendo ser utilizadas somente espécies florestais nativas, de acordo com a região fitogeográfica, do bioma Mata Atlântica;

IV - estabelecer programas de atração da fauna na arborização de logradouros que constituem corredores de ligação com áreas verdes adjacentes;

V - condicionar a aprovação dos projetos de loteamentos urbanos à aprovação do respectivo Projeto de Arborização, que deverá ser realizado por profissional legalmente habilitado e

submetido à análise da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

Art. 9º São diretrizes quanto ao monitoramento da arborização da área urbana do Município:

I - estabelecer um cronograma integrado do plantio de arborização junto a equipe técnica da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, com o prazo mínimo de dois anos para o início de sua implementação;

II - adotar, para os casos de manutenção/substituição de redes de infraestrutura subterrânea e/ou aérea existente, cuidados e medidas que compatibilizem a execução do serviço com a proteção da arborização, segundo orientação técnica da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente;

III - documentar todas as ações, dados e documentos referentes à arborização urbana, com vistas a manter o cadastro permanentemente atualizado.

CAPÍTULO V

DA PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO NO TRATO DA ARBORIZAÇÃO

Art. 10 A Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação e Secretaria Municipal de Saúde, deverá desenvolver programas de educação ambiental objetivando:

I - informar e sensibilizar a comunidade sobre a importância da preservação e manutenção da arborização urbana;

II - reduzir a depredação e o número de infrações administrativas relacionadas a danos à vegetação;

III - compartilhar ações públicas e privadas para viabilizar a implantação e manutenção da arborização urbana, através de projetos de co-gestão com a sociedade;

IV - estabelecer convênios ou intercâmbios com universidades e iniciativa privada, com o

intuito de pesquisar e testar espécies arbóreas para o melhoramento vegetal quanto à resistência, diminuição da poluição, controle de pragas e doenças, entre outras;

V - informar e sensibilizar a população sobre a importância da manutenção de área permeável em tamanho adequado em torno de cada árvore, vegetando-a com grama ou forração, bem como nos locais em que haja impedimento do plantio de árvores, observando as medidas contidas no artigo 17;

VI - informar e sensibilizar a comunidade sobre a importância do plantio de espécies nativas, visando à preservação e à manutenção do equilíbrio ecológico.

CAPÍTULO VI

DA INSTRUMENTALIZAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA

Seção I

Dos Critérios para Arborização

Art. 11 A arborização urbana deverá ser executada:

I - nos canteiros centrais das avenidas, conciliando a altura da árvore adulta com a presença de mobiliário urbano e redes de infraestrutura, se existirem, desde que a largura em questão compatibilize o plantio da espécie, conforme Plano de Arborização;

II - em todas as ruas e passeios, de modo que a largura deste seja compatível com a expansão da copa e espécie a ser utilizada, observando o devido afastamento das construções e equipamentos conforme Plano de Arborização;

Art. 12 Toda a arborização urbana a ser executada pelo Poder Público, por entidade ou por particulares, mediante concessão ou autorização, desde o planejamento, a implantação e o manejo, deverá observar os critérios técnicos estabelecidos pela Secretaria Municipal de Agricultura do Meio Ambiente.

Art. 13 Incumbe ao proprietário do imóvel a conservação das árvores à testada do lote, observado o disposto nos artigos 17 a 20 desta Lei.

Art. 14 Nos casos de novas edificações, a liberação do "Habite-se" fica vinculado ao plantio de árvore no passeio em frente ao lote, observando o respectivo Projeto de Arborização do bairro ou loteamento.

Art. 15 Novos empreendimentos imobiliários de uso coletivo, como loteamentos e condomínios, deverão apresentar para análise e aprovação à Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente projetos de arborização de canteiros centrais, praças e áreas verdes, obedecendo os critérios estabelecidos nesta Lei.

Parágrafo único. Os empreendimentos de uso coletivo em que constem áreas de preservação permanente, conforme definido por lei federal florestal, deverão apresentar junto ao projeto de loteamento, quais são suas áreas e sua devida locação.

Seção II

Da Produção de Mudas e Plantio

Art. 16 Caberá a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente dentre outras atribuições:

I - adquirir mudas de viveiros terceirizados visando a atingir os padrões mínimos estabelecidos para plantio em vias públicas;

II - fornecer a muda para o local de plantio com identificação (nome popular, nome científico, cor das flores) e registrar o fornecimento nos arquivos da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente com endereço de plantio.

Art. 17 A execução do plantio deverá ser feita conforme descrito no Plano de Arborização.

Art. 18 As mudas para plantio deverão atender as seguintes especificações:

I - altura mínima do fuste: 1,80m;

II - altura mínima total: 2,20m;

III - diâmetro do tronco, a 1,30 de altura do solo: mínimo de 0,02m;

IV - estar livre de pragas e doenças;

V - possuir raízes bem formadas e com vitalidade;

VI - estar viçosa e resistente, capaz de sobreviver a pleno sol;

VII - ser originada de viveiro cadastrado junto ao Ministério da Agricultura, com Registro Nacional de Sementes e Mudas - RENASEM, e possuir certificação;

VIII - estar rustificada, exposta a pleno sol no viveiro pelo período mínimo de 6 meses;

IX - possuir fustes retilíneos, rijos e lenhosos sem deformações ou tortuosidades que comprometam o seu uso na arborização urbana;

X - o sistema radicular deve estar embalado em saco plástico, bombona plástica ou lata;

XI - a embalagem deve conter, no mínimo, 14 (quatorze) litros de substrato.

Art. 19 As mudas deverão ser plantadas no alinhamento das demais árvores do passeio, quando as mesmas forem existentes e serem obedecidas as seguintes distâncias mínimas entre as árvores e os elementos urbanos:

I - 5,00m da confluência do alinhamento predial da esquina, ficando desde já a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente autorizada a retirar as árvores que não se encontrem nesse padrão;

II - 6,00m dos semáforos;

III - 2,00m das bocas-de-lobo e caixas de inspeção;

IV - 1,5m do acesso de veículos;

V - 5,00m de postes com ou sem transformadores e de placas de trânsito;

VI - o espaçamento entre as mudas deverá observar o porte da espécie, sendo:

a) espécie de pequeno porte: 5m entre árvores;

b) espécie de médio porte: 8m entre árvores;

c) espécie de grande porte: 12m entre árvores.

VII - 1,00m do meio-fio viário, exceto em canteiros centrais;

VIII - nos locais onde os rebaixamentos de meios-fios forem contínuos, deverá ser plantada uma árvore a cada 8,00 m, atendendo às distâncias e aos padrões estabelecidos;

IX - 3,00m de hidrantes, pontos de ônibus e mobiliários urbanos (pontos de ônibus, guaritas, telefones públicos).

Art. 20 Nos passeios públicos, o proprietário do imóvel deverá atender a legislação vigente e deixar área livre de qualquer pavimentação ao redor das árvores, destinada à infiltração de água, de acordo com os seguintes critérios:

I - para espécies de grande porte, as dimensões mínimas serão de 2,00m x 2,00m;

II - para espécies de médio e pequeno porte, 1,20m de largura x 2,50m de comprimento;

III - vegetar o canteiro com grama ou forração nas calçadas;

IV - ao redor do canteiro da árvore não deverá ser construída mureta.

Art. 21 Nas áreas privadas deverão ser atendidas as condições especificadas nos artigos acima, permitindo-se, no entanto, canteiros com dimensões compatíveis com o espaço, adequados ao porte do vegetal.

Seção III

Da Conservação da Arborização Urbana

Art. 22 Após a implantação da arborização, será indispensável a vistoria periódica para a realização dos seguintes trabalhos de manejo e conservação conforme Plano de Arborização:

I - a muda plantada deverá receber irrigação necessária ao seu desenvolvimento até que a mesma esteja completamente desenvolvida;

II - a critério técnico, a muda poderá receber adubação orgânica suplementar por deposição em seu entorno ou adubação química diluída, a ser aplicada através dos dutos condutores nas espécies que contarem com o duto;

III - deverão ser eliminadas brotações laterais, principalmente basais, evitando a competição com os ramos da copa por nutrientes e igualmente evitando o entouceiramento;

IV - em caso de morte ou supressão de árvore plantada, a mesma deverá ser repostada num prazo de até 90 dias.

Art. 23 Será priorizado o atendimento preventivo à arborização com vistorias periódicas e sistemáticas, tanto para as ações de condução como para reparos às danificações.

Art. 24 A copa e o sistema de raízes deverão ser mantidos o mais íntegros possíveis, recebendo poda somente mediante indicação técnica da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

Art. 25 A supressão, poda e o transplante de árvores localizadas em áreas públicas e privadas deverão seguir orientação técnica da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, mediante parecer formal.

Parágrafo único. Caso seja constatada a presença de nidificação habitada nos vegetais a serem removidos, transplantados ou podados, estes procedimentos deverão ser adiados até o momento da desocupação dos ninhos.

Art. 26 Em caso de supressão, a compensação deverá ser efetuada de acordo com a orientação técnica da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

Art. 27 A Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente poderá eliminar, a critério técnico, as mudas nascidas no passeio público ou indevidamente plantadas, no caso de espécies incompatíveis com o Plano de Arborização Urbana.

Art. 28 A Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente deverá promover a capacitação permanente de mão-de-obra para a manutenção das árvores do Município.

Parágrafo único. Quando se tratar de mão-de-obra terceirizada, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente exigirá profissionais legalmente habilitados durante os serviços, mediante comprovação da capacitação para trabalhos em arborização.

Seção IV

Do Plano de Manejo

Art. 29 O Plano de Manejo atenderá aos seguintes objetivos:

I - unificar a metodologia de trabalho nos diferentes setores da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, quanto ao manejo a ser aplicado na arborização;

II - diagnosticar a população de árvores da cidade por meio de inventário, que caracterize qualitativa e quantitativamente a arborização urbana, mapeando o local e a espécie na forma

de cadastro informatizado, mantendo-o permanentemente atualizado;

III - definir zonas baseadas nos resultados do diagnóstico, com o objetivo de caracterizar diferentes regiões do Município, de acordo com as peculiaridades da arborização e meio ambiente que a constituem, para servir de base para o planejamento de ações e melhoria da qualidade ambiental de cada zona;

IV - definir metas plurianuais de implantação do Plano Municipal de Arborização Urbana, com cronogramas de execução de plantios e replantios;

V - listar as espécies a serem utilizadas na arborização urbana nos diferentes tipos de ambientes urbanos, de acordo com as zonas definidas, os objetivos e diretrizes do Plano Municipal de Arborização Urbana;

VI - identificar, com base no inventário, a ocorrência de espécies indesejadas na arborização urbana e definir metodologia de substituição gradual desses exemplares com vistas a promover a revitalização da arborização;

VII - definir metodologia de combate à Erva-de-passarinho (*Struthantus flexicaulis*), hemiparasita que provoca mortalidade em espécies arbóreas;

VIII - dimensionar equipes e equipamentos necessários para o manejo da arborização urbana, embasado em planejamento prévio a ser definido;

IX - estabelecer critérios técnicos de manejo preventivo da arborização urbana;

X - identificar áreas potenciais para novos plantios, estabelecendo prioridades e hierarquias para a implantação, priorizando as zonas menos arborizadas;

XI - identificar índice de área verde, em função da densidade da arborização diagnosticada.

Seção V

Da Poda, do Corte, do Transplante e da Reposição

Art. 30 As atividades de poda e corte poderão ser motivadas por vistoria de rotina ou a pedido dos proprietários, formalizado mediante protocolo.

§ 1º A execução dos serviços de corte deverá ser orientada pela equipe técnica operacional da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente;

§ 2º Para a formação e manutenção das árvores, será admitida a prática da poda, a ser orientada exclusivamente pela equipe técnica da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente;

Subseção I

Dos Critérios para a Poda

Art. 31 Em árvores jovens será adotada a poda de formação, visando à boa formação e equilíbrio da copa, que poderá ser solicitada mediante requerimento protocolado no Departamento de Tributação Municipal;

Art. 32 Em árvores adultas será admitida a poda de limpeza, com a eliminação dos galhos secos, galhos que interfiram na rede elétrica, galhos podres, galhos que dificultem a correta iluminação pública e galhos muito baixos que atrapalhem a livre circulação de veículos e pessoas.

Art. 33 A empresa concessionária dos serviços de distribuição de energia elétrica deverá apresentar por escrito o plano de poda com antecedência de 10 (dez) dias salvo casos emergenciais;

Subseção II

Dos Critérios para o Corte

Art. 34 O corte de árvore somente será autorizado quando:

I - estiver ameaçando cair, por estar em processo de decomposição, oca ou quando seu ponto de equilíbrio estiver deslocado;

II - estiver inviabilizando o aproveitamento econômico e racional do imóvel, demonstrado em projeto arquitetônico aprovado pelo Departamento de Urbanismo do município;

III - quando as raízes vierem a prejudicar os equipamentos urbanos subterrâneos ou não;

IV - estiver morta;

V - estiver infestada de pragas e/ou doenças e for considerada irrecuperável;

VI - estiver apresentando algum risco à segurança;

VII - constituir espécie exótica invasora;

VIII - constituir espécie que apresente frutos carnosos;

IX - for de espécie que, comprovadamente, ocasione problemas de saúde pública ou a critério de regulamento estadual ou federal;

X - estiver impedindo o trânsito de pedestres ou dificultando a visibilidade de equipamentos de sinalização;

XI - constituir espécie de porte inadequado para o local.

§ 1º O protocolo solicitando a autorização para retirada da árvore será feito pelo proprietário do imóvel ou por procurador legal, junto ao Departamento de Tributação Municipal.

§ 2º A autorização para retirada será emitida pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente assinada por profissional técnico designado, após vistoria.

§ 3º A retirada da árvore implicará, obrigatoriamente, na retirada do toco.

Art. 35 Quando solicitada a retirada de árvore pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, poderão ser cobrados os seguintes valores, a título de preço público, exceto quando se tratar de risco iminente:

I - árvore medindo 1,0cm a 10,0cm de circunferência na altura do peito (CAP), o equivalente a 5 UPMs;

II - árvore medindo 11,0cm a 30,0cm de circunferência na altura do peito (CAP), o equivalente 10 UPMs;

III - árvore medindo 31,0cm a 50,0cm de circunferência na altura do peito (CAP), o equivalente a 15 UPMs

IV - árvore acima de 51,0cm de circunferência na altura do peito (CAP), o equivalente a 20 UPMs

Art. 36 Caso o contribuinte opte por retirar a árvore por conta própria, após autorização da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente será de sua inteira responsabilidade toda e qualquer despesa decorrente da retirada.

Art. 37 A retirada de árvore, por interesse público, será de inteira responsabilidade do Município, incluindo as situações de riscos iminentes.

Art. 38 A supressão ou substituição de grupo superior a 5 (cinco) árvores, tanto por interesse particular quanto público, somente será permitida se justificada tecnicamente e precedida de aprovação do equipe técnica da Secretaria Municipal de Agricultura

Art. 39 Sempre que o espécime florestal constituir exemplar de relevante interesse ecológico (espécie rara, ameaçada extinção, matrizes etc.), cultural ou histórico, o seu transplante deverá ser privilegiado, independente do seu porte.

Subseção III

Dos Transplantes

Art. 40 Os transplantes vegetais, quando necessários, deverão ser autorizados pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e executados conforme os critérios técnicos, cabendo à Secretaria definir o local de destino dos transplantes.

Subseção IV

Dos Critérios para Reposição

Art. 41 Quando da emissão da autorização formal para corte, a reposição dos exemplares cortados será obrigatória, exceto nos casos constantes na Subseção II.

Parágrafo único. As mudas utilizadas no replantio deverão obedecer aos critérios desta Lei.

Seção V

Da Vegetação em Áreas Privadas

Art. 42 Todo estacionamento de veículos ao ar livre deverá ser arborizado.

Parágrafo único. O projeto de arborização deverá atender ao disposto nos artigos 11 e 12 desta Lei quanto às especificações e à sua execução.

CAPÍTULO VII

DO SISTEMA DE GESTÃO

Art. 43 A Gestão do Plano Municipal de Arborização Urbana de Bituruna deve garantir a sua implementação, indicação das necessidades de detalhamento, atualização e revisão do mesmo, preservando sua permanente e continuada discussão.

Art. 44 O Sistema de Gestão do Plano Municipal de Arborização Urbana de Bituruna será constituído pela equipe técnica da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

Art. 45 São atribuições da equipe técnica da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente:

I - analisar, debater, deliberar e participar dos processos de elaboração e revisão do Plano Municipal de Arborização Urbana de Bituruna;

II - apreciar e deliberar sobre as propostas de detalhamento, leis e demais instrumentos de implementação do Plano Municipal de Arborização Urbana de Bituruna;

III - acompanhar e avaliar a execução dos planos, programas e projetos relativos à arborização urbana;

IV - acompanhar a execução financeiro-orçamentária relacionada aos programas e ações estabelecidos neste Plano;

V - solicitar a promoção de conferências e audiências públicas relativas aos impactos das ações deste Plano;

VI - deliberar sobre intervenções urbanísticas em que seja necessária a supressão ou substituição de grupo superior a 5 (cinco) árvores.

CAPÍTULO VIII

DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Seção I

Das Infrações

Art. 46 São proibidas as seguintes práticas:

I - a anelagem ou envenenamento, visando à morte da árvore;

II - a condução de águas que contenham substâncias tóxicas para canteiros e áreas arborizadas;

III - a fixação de faixas, placas, cartazes, painéis, holofotes, lâmpadas, pregos, lixeiras, bem como qualquer tipo de pintura, incluindo a pintura com cal, na arborização urbana;

IV - amarrar animais nas árvores, bem como veículos não motorizados;

V - o plantio de espécies em desacordo com o previsto nesta Lei;

VI - atear fogo;

VII - o plantio no passeio de espécies:

- a) exóticas invasoras;
- b) de porte inadequado, conforme previsto na presente Lei;
- c) de frutíferas carnosas;
- d) comprovada cientificamente como causadora de problemas de saúde pública;
- e) cuja legislação estadual ou federal seja contrária;
- f) que não apresentem constituição tronco-ramos;
- g) que não apresentem formato globoso ou oval de copas;
- h) qualquer espécie de palmeira;
- i) espécies que apresentem espinhos ou acúleos.

Seção II

Das Penalidades

Art. 47 Além das penalidades previstas na Lei Federal nº [9.605](#), de 12 de fevereiro de 1998, sem prejuízo das demais responsabilidades penal e civil, as pessoas físicas ou jurídicas que infringirem as disposições desta Lei e de seu regulamento, no tocante ao manejo da

vegetação, serão penalizadas pela fiscalização ambiental municipal, sendo:

I - corte não autorizado previamente, derrubada ou morte provocada: 10 (dez UPMs por árvore;

II - poda drástica: 5 (cinco) UPMs por árvore;

III - o não cumprimento do prazo de 90 dias para plantio/replante, após emissão da notificação: 10 UPMs;

IV - demais infrações: 2 (duas) UPMs.

Art. 48 Respondem solidariamente pela infração às normas desta Lei:

I - seu autor material;

II - o mandante;

III - quem, de qualquer modo, concorra para a prática da infração.

Art. 49 As multas poderão ser reduzidas em até 50% (cinquenta por cento) quando comprovadamente o agente infrator tiver baixo grau de instrução ou escolaridade, mediante laudo emitido pela Secretaria Municipal de Assistência Social e Proteção à Família.

Art. 50 As multas definidas no artigo 48 desta Lei serão aplicadas em dobro:

I - no caso de reincidência das infrações;

II - no caso de poda realizada na época de floração da espécie em questão;

III - no caso do não atendimento às medidas expostas na notificação;

IV - no caso de o agente ser prestador de serviços relacionados à jardinagem, poda e/ou corte

de árvores.

Art. 51 As infrações ambientais serão apuradas em processo administrativo próprio, conforme previsto na Lei nº [1.788](#)/1996, com a redação dada pela Lei nº [2.099](#)/2012.

CAPÍTULO IX

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 52 A Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, nos limites de sua competência, poderá expedir as resoluções que julgar necessárias ao cumprimento desta Lei.

Art. 53 As despesas com a execução do disposto nesta Lei correrão por conta de dotações orçamentárias próprias, suplementadas, se necessário.

Art. 54 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Paço do Índio, 11 de Julho de 2017.

Claudinei de Paula Castilho
Prefeito Municipal

Data de Inserção no Sistema Leis Municipais: 21/07/2017

ANEXO 5: Anotação de responsabilidade técnica

27/05/2021

ART



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 5495/77
Valorize sua Profissão. Mantenha os Projetos na Obra



ART Nº 20172166880
Vinculação
ART Vinculada:
20164676076
Troca de responsabilidade
técnica

O valor de R\$ 140,45 referente a esta ART foi pago em 02/06/2017 com a guia nº 100020172166880

Profissional Contratado: RAI FERNANDO KIEUTIKA (CPF:089.390.949-89)

Nº Carteira: PR-161039/D - N° Visto Crea: -

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO AGRÔNOMO

Nº Registro: 63461

Empresa contratada: RAI FERNANDO KIEUTIKA SERVIÇOS AGRÔNOMOS- ME

CPF/CNPJ: 81.648.859/0001-03

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE BITURUNA

Endereço: AV. DR. OSCAR GEYER 489 CENTRO

CEP: 84640000 BITURUNA PR Fone: (42)35538080

Local da Obra/Serviço: AV. DR. OSCAR GEYER 489

CENTRO - BITURUNA PR

Quadra:
CEP: 84640000

Lote:

Tipo de Contrato

4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Dimensão

20 H/S

Ativ. Técnica

14 CONDUÇÃO DE TRABALHO TÉCNICO

Área de Comp.

8100 SERVIÇOS TEC PROF EM AGRONOMIA, AGRICULTURA-
PECUÁRIA-ENG RURAL

Tipo Obra/Serv

077 OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS - MOD AGRONOMIA

Serviços

111 MONITORAMENTO

contratados

Dados Compl.

0

Data Início

02/05/2017

Data Conclusão

02/05/2017

Vir Taxa R\$ 140,45

0

Base de cálculo: TABELA DIFERENÇA DE TAXA
Valor Taxa Anterior: R\$ 74,37

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc

PROJETO DE DIAGNÓSTICO, PLANEJAMENTO E IMPLANTAÇÃO DE ARBORIZAÇÃO URBANA

Insp.: 4940

27/05/2021

CreaWeb 1,08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

"CLÁUSULA COMPROMISSÓRIA: As partes, livremente e de comum acordo, decidem que qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante à sua interpretação ou execução, será definitivamente resolvido por arbitragem, de acordo com as Leis 9.307/96 de 23 de setembro de 1996 e 13.129 de 26 de maio de 2015, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem do Crea-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof, 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná, e em conformidade com o Regulamento. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos."

Contratante/Proprietário

Profissional Responsável

Para a adesão à Arbitragem, as assinaturas das partes são obrigatórias.

ANEXO 6:

RELATÓRIO DE PLANTIO DE MUDAS DE ÁRVORES NA CIDADE DE BITURUNA-PR

Este relatório tem como objetivo apresentar as áreas de plantio de e comprovar o cumprimento do plano de arborização. De acordo com exposto no plano de arborização a prefeitura municipal de Bituruna PR, tem o dever de colocá-lo em pratica, nossa organização se comprometeu a realizar o plantio de árvores e a manutenção das arvores com o objetivo de contribuir para a preservação do meio ambiente e melhoria dos espaços públicos.

De acordo com o plano, a nossa organização comprometeu-se a plantar árvores durante o no ano de 2021. Informamos que plantamos 350 mudas de árvores foram plantadas fornecida pela COPEL através do termo de doação fornecido, também foram realizados replantios em locais onde houve quebras de mudas devido a atos de vandalismo e ou problemas nutricionais que levaram a morte das mudas.

A espécie de árvore plantada foi Cerejeira do Japão (*Prunus campanulata*) com o objetivo de promover o sombreamento e a sustentabilidade da área. O plantio das árvores foi realizado ao longo do ano de 2021, de acordo com o cronograma acordado.

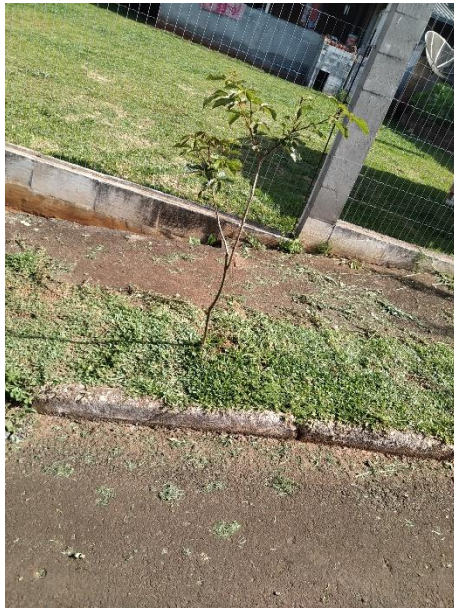
Após o plantio, nossa equipe implementou medidas de cuidado e manutenção, incluindo a rega regular, controle de pragas e doenças, bem como a proteção contra danos causados por animais, garantindo assim o crescimento saudável das árvores.

Ao longo do ano 2022 foram realizados trabalhos de poda, condução e proteção das arvores a fim de garantir seu desenvolvimento. Após a condução de maneira adequada, observamos uma significativa melhora na aparência e no desenvolvimento das árvores. A folhagem se tornou mais densa, os galhos se fortaleceram e houve um aumento notável na taxa de sobrevivência das plantas. Além disso, a reposição das árvores danificadas contribuiu para a restauração da beleza natural do local.

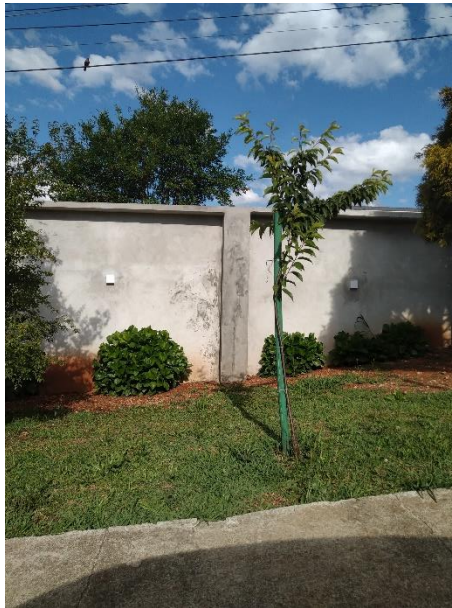
Ao longo do ano de 2023, foram realizados trabalho de condução, poda e replantio de algumas mudas que secaram ou foram quebradas por atos de vandalismo. Também houve a aquisição de mudas de arvores para compor a arborização da cidade.

Em anexo, estão fotos que documentam o processo de plantio das árvores, estado atual das árvores plantadas.













Assinantes

Veracidade do documento



Documento assinado digitalmente.
Verifique a veracidade utilizando o QR Code ao lado ou acesse
o site **verificador-assinaturas.plataforma.betha.cloud** e insira o código abaixo:

WD3**71E****QW1****32N**