

PROJETO DE LEI Nº XXX /2018

Dispõe sobre o Plano de Arborização Urbana do Município de SOBRAL

O PREFEITO MUNICIPAL DO SOBRAL, faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

Capítulo I DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Fica instituído o Plano de Arborização Urbana do Município de Sobral, instrumento permanente para definição de diretrizes e estratégias para o planejamento, implantação, reposição, expansão, manejo e manutenção da arborização e áreas verdes urbanas, prevendo-se a participação ativa da população, visando à conservação, à preservação e à ampliação da arborização.

Capítulo II DOS PRINCÍPIOS

Art. 2º O Plano de Arborização Urbana do Município de Sobral atenderá aos seguintes princípios fundamentais:

I - da precaução, como medida eficaz a degradação ambiental, quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis;

II - da prevenção, com a adoção de medidas e políticas públicas capazes de minimizar impactos climáticos e ocorrência de desastres ambientais;

III – da responsabilização pelos atos, ou seja, quem provocar danos ao meio ambiente deve arcar com o impacto causado;

IV – do processo colaborativo, com a participação e responsabilização da sociedade civil nos processos consultivos e deliberativos, com amplo acesso à informação;

V – da garantia da qualidade de vida de todos os cidadãos, de forma equitativamente para as gerações presentes e futuras a parti de uma desenvolvimento sustentável, pelo qual a qualidade ambiental é parte integrante do processo produtivo;

VI - da ação governamental, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser protegido;

VII - da ampla publicidade, para garantir transparência no fornecimento de informações públicas sobre adensamento arbóreo na cidade de Sobral e sua evolução como elemento de mitigação e adaptação aos impactos climáticos, por meio de uso de plataformas digitais online;

VIII - da educação ambiental, sobre capacitar a sociedade, desde a escola fundamental, para construir uma cultura e estimular atitudes adequadas ao bem comum, protegendo e os recursos ambientais e melhorando progressivamente.

Capítulo III DOS OBJETIVOS DO PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA

Art. 3º Constituem objetivos do Plano Diretor de Arborização Urbana do Município de Sobral:

- I. Definir ações que promovam a arborização a serem realizadas pela Prefeitura Municipal e pela população de Sobral;
- II. Orientar o plantio das arvores definindo espécies prioritárias e espécies a serem evitadas e substituídas, metodologia de plantio, poda e manutenção, áreas e corredores prioritários e períodos adequados ao plantio;
- III. Criar e implantar um plano de educação ambiental com o objetivo de manter a população sobralense em forte atuação com as questões de arborização urbana para sua manutenção e qualidade ao longo do tempo.
- IV. Definir as diretrizes de planejamento, implantação e manejo da arborização e áreas verdes urbanas;
- V. Promover a arborização como instrumento de desenvolvimento urbano e qualidade de vida;
- VI. Implantar e manter nos espaços públicos a arborização urbana, visando à melhoria da qualidade de vida e ao equilíbrio ambiental;
- VII. Estabelecer critérios de vistoria e monitoramento da arborização e das áreas verdes urbanas para os órgãos públicos e privados que exerçam atividades afins;
- VIII. Integrar e envolver a população, com vistas a qualificar, conservação e à preservação da arborização, das áreas verdes e do paisagismo urbanos, bem como a proteção da visibilidade do patrimônio arquitetônico tombado;
- IX. Utilizar as técnicas e procedimentos do paisagismo no planejamento e implantação da arborização e áreas verdes urbanas;

Capítulo IV DA CONCEITUAÇÃO

Art. 4º Para os fins previstos nesta Lei, são adotadas as seguintes conceituações:

I - agressão de árvore: toda ação que lesa o sistema fisiológico de modo perceptível ou não, no curto ou no longo prazo, e de todas as naturezas, seja mecânica, química, biológica ou uma alteração do seu entorno imediato”.

II - APP (Área de Preservação Permanente): área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade; facilitar o fluxo gênico de fauna e flora; proteger o solo, e assegurar o bem-estar das populações humanas, situadas nas áreas definidas no Código Florestal (Lei 12651/2012), principalmente as de entorno dos corpos d’água e encostas;

III - arborização urbana: conjunto de exemplares arbóreos que compõem a vegetação localizada em área urbana;

IV - áreas verdes: espaços abertos com cobertura vegetal e de uso diferenciado, integrados ao tecido urbano, às quais a população tem acesso;

V - biodiversidade: variabilidade ou diversidade de organismos vivos existentes em uma determinada área;

VI - coleto ou colo da muda: parte do fuste de uma muda que fica imediatamente acima da superfície do solo;

VII - copa: parte aérea da árvore, constituída por ramos, galhos e folhas;

VIII - DAP (Diâmetro à altura do peito): diâmetro do tronco da árvore, medido aproximadamente 1,30 metros de altura do solo;

IX - diâmetro do colo: diâmetro medido no colo da muda, utilizando-se um paquímetro, com valor expresso em milímetros (mm);

X - dossel: cobertura formada pela sobreposição das copas das árvores.

XI - espécie: grupos de populações naturais com potencial reprodutivo;

XII - espécime vegetal: qualquer indivíduo de uma espécie vegetal;

XIII - espécie invasora: aquelas que foram introduzidas de forma voluntária ou involuntária em um novo ecossistema, fora de sua área natural de distribuição, capazes de modificar as dinâmicas de um ecossistema e prejudicar a biodiversidade nativa, com impactos negativos ambientais, econômicos e sociais, e cuja dispersão supera as barreiras geográficas e biológicas que o ambiente impõe.

XIV- fitossanidade: é a propriedade que as plantas têm de se recuperar de pragas e doenças que as atacam; conjunto de elementos internos e externos, principalmente doenças e pragas, que caracterizam o estado de saúde do vegetal;

XV - Infraestruturas verdes urbanas: são uma ferramenta que oferece resiliência aos ecossistemas urbanos, aumentando a relação da natureza com a cidade. Tratam-se de intervenções de baixo impacto na paisagem ao sugerir espaços multifuncionais e flexíveis e que possam oferecer diversos usos ao solo ao longo do tempo, incentivando a drenagem urbana e diminuindo os impactos da erosão, realizando reaproveitamento das águas. A integração entre as várias intervenções pontuais promove a requalificação do sistema hidrológico como um todo. (ver ANEXO XIII).

XVI - inventário arbóreo: levantamento quali quantitativo das espécies vegetais arbóreas de uma determinada área;

XVII - jardim vertical: são superfícies vegetais, como paredes de edifícios ou fachadas de lotes, onde pode ser implantada vegetação de diversas maneiras. As paredes verdes diretas, por exemplo, são paredes onde são cultivadas plantas que crescem na superfície do muro, constituindo verdadeiras hortas verticais. Essa solução pode utilizar espécies trepadeiras do tipo sarmentosas, ou espécies trepadeiras do tipo volúveis e tipo cipó, contanto que possuam estruturas de suporte adequados ao crescimento da espécie. Outra opção viável são as paredes verdes indiretas, que são paredes nas quais são implantados vários vasos com plantas, ou onde plantas trepadeiras crescem sobre um suporte, com as suas raízes em um vaso.

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

XIX- manutenção: conjunto de práticas para manter e conservar as árvores em estado fitossanitário saudável;

XX - material lenhoso: madeira geralmente não aproveitável para outros fins, selecionada e preparada para uso como combustível, a partir da queima;

XXI - paisagismo: arquitetura da paisagem que alia conhecimento técnico e sensibilidade para o planejamento e preservação dos espaços livres, de forma a implantar paisagens agradáveis, com o objetivo de integrar o homem à natureza, proporcionando-lhe bem-estar, conforto térmico e acústico, contribuindo para a manutenção da biodiversidade do planeta;

XXII- poda: ato de se retirar parte árvore, cortando-se galhos ou ramos que possam causar conflito com o entorno ou prejuízo ao desenvolvimento do próprio espécime;

XXIII- poda drástica ou excessiva: corte de mais de 50% do total da massa verde da copa; 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;

XXIV - propagação: multiplicação dos seres por meio de reprodução;

XXV - supressão: corte de árvores;

XXVI - transplante arbóreo: transferir de um local para outro uma árvore ou um vegetal de porte arbóreo com suas raízes;

XXVII – Edafoclimática: refere a características definidas através de fatores do meio tais como o clima, o relevo, a litologia, a temperatura, a humidade do ar, a radiação, o tipo de solo, o vento, a composição atmosférica e a precipitação pluvial. As condições edafoclimáticas são relativas à influência dos solos nos seres vivos, em particular nos organismos do reino vegetal, incluindo o uso da terra pelo homem, a fim de estimular o crescimento das plantas.

Capítulo V DOS CRITÉRIOS PARA A ARBORIZAÇÃO URBANA

Art. 5º Os critérios para a Arborização Urbana objetivam o aumento da qualidade de vida urbana e bem-estar das pessoas e a melhoria da biodiversidade urbana, sem gerar conflitos ou transtornos.

Art. 6º Os principais pontos a serem seguidos são a escolha adequada das espécies para cada contexto urbano, as áreas e corredores prioritários e seus respectivos locais de plantio.

Seção I DOS CRITÉRIOS PARA A ESCOLHA DE ESPÉCIES

Art. 7º Com base no Art. 3º da Instrução Normativa nº 01/2018 do Governo do Estado do Ceará e em consonância com o Programa de Valorização das Espécies Nativas, Lei Estadual 16.002/2016, deve ser desestimulado o plantio de espécies exóticas com características invasoras, entre estas as seguintes espécies:

- I. Nim indiano (*Azadirachta indica*)
- II. Ciúme ou Hortência (*Calotropis procera*)
- III. Unha-do-diabo ou Viúva-alegre (*Cryptostegia madagascariensis*)
- IV. Dendê (*Elaeis guineensis*)
- V. Castanhola (*Terminalia catappa*)
- VI. Esponjinha (*Albizia lebbek*)

- VII. Leucena (*Leucena leucocephala*)
- VIII. Mata-fome (*Pithecellobium dulce*)
- IX. Algaroba (*Prosopis juliflora*)
- X. Algodão-da-praia (*Talipariti tiliaceum*)
- XI. Algodão-da-praia (*Thespesia populnea*)
- XII. Azeitona-roxa (*Syzygium cumini*)
- XIII. Ficus ou sempre-verde (*Ficus benjamina*)

Art.8º Deve ser dada prioridade ao plantio de espécies nativas, da Caatinga, e exóticas adaptadas com potencial para plantio em Sobral, estabelecidas no ANEXO I (Espécies permitidas prioritárias) desta Lei.

Art. 9º Deve ser observado o contexto urbano e os diversos fatores para a escolha das espécies a serem plantadas como o desenvolvimento, porte, copa (forma, densidade), raízes, resistência a pragas, doenças e poluição, ausência de princípios tóxicos, adaptabilidade, sobrevivência e necessidade de manutenção da árvore.

Art. 10. Fica determinado que, para garantir a diversidade de espécies na implementação da arborização urbana em Sobral, a concentração de indivíduos de uma só espécie não deve ultrapassar os 25% (vinte e cinco por cento) da população total de uma determinada região.

Art. 11. Deve ser estimulado o plantio de árvores frutíferas em especial nos terrenos particulares e em amplos espaços públicos como praças e parques, constantes no ANEXO I A.

§ 1º É desencorajado o plantio de espécies frutíferas em ruas e calçadas,

§ 2º Deve ser priorizado o plantio de arvores frutíferas nos parques e praças com canteiros extensos, onde a queda de frutos ocorra em áreas livres de carros e trânsito, evitando acidentes.

§ 3º O plantio em áreas de parques, áreas de preservação permanente, Zona Especial de Interesse Ambiental (ZEIA) bem como em áreas de recuperação ambiental (áreas de preservação e proteção ambiental), não segue os parâmetros técnicos de escolha de espécie e afastamentos mínimos determinados pelo plano de arborização.

§ 4º Como principais benefícios do plantio de espécies frutíferas, considera-se o aumento da fauna, a composição de hortas urbanas e o incentivo a produção de frutos.

SEÇÃO II DO SISTEMA DE ÁREAS VERDES

Art. 12. A arborização urbana, as áreas verdes públicas e as demais formas de vegetação

natural são bens de interesse comum a todos, patrimônio ambiental, cabendo ao Poder Público e à sociedade a responsabilidade pela sua conservação.

§ 1º O plantio em áreas de parques, áreas de preservação permanente, Zona Especial de Interesse Ambiental (ZEIA – ANEXO II – Mapa da ZEIA e APP's) bem como em áreas de recuperação ambiental (áreas de preservação e proteção ambiental), não segue os parâmetros técnicos de escolha de espécie e afastamentos mínimos determinados pelo plano de arborização. A arborização deve-se iniciar com a demarcação e isolamento do local através de cercas que vão assegurar o acesso restrito para o adequado processo de recuperação, que possa vez vai seguir a metodologia mais adequada ao contexto.

§ 2º Diversas são as metodologias para recuperação de áreas naturais (parques, ZEIA, APP's, Unidades de Conservação). Tem-se a indução da regeneração natural das espécies nativas, o plantio direto de espécies nativas e o plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas.

§ 3º Na metodologia plantio direto as covas serão de 40 x 40 x 40 cm, as mudas deverão possuir altura entre 60 e 90 cm no ato do plantio, o total dos indivíduos pertencentes a um mesmo grupo ecológico (pioneiro e não pioneiro) não pode exercer 60% do total de indivíduos do plantio e nenhuma espécie pioneira pode ultrapassar o limite máximo de 20% de indivíduos do total do plantio, assim como nenhuma espécie não pioneira pode ultrapassar o limite máximo de 10% de indivíduos do total do plantio.

§ 4º Na metodologia de condução da regeneração natural de espécies nativas, as ações podem ser o processo por semeadura em cova ou a lanço, por meio de mudas de essências florestais, produzidas artificialmente ou por estacas, preferencialmente respeitando a proporção entre espécies pioneiras (adaptadas ao crescimento a pleno sol) e não pioneiras (adaptadas ao crescimento a sombra) de 1:1 ou 50% de cada, com mudas intercaladas (espécie pioneira, espécie não-pioneira), com tolerância de no mínimo de 40% para qualquer dos grupos.

Art. 13. A arborização urbana presente nas praças, calçadas, passeios, espaços livres, áreas verdes e canteiros das vias de Sobral definem-se como parte da sua infraestrutura urbana e instrumento essencial para cumprir os princípios e objetivos desta Lei.

Parágrafo Único - Os espaços privados devem ser incentivados, por meio de incentivos fiscais, a contribuir para o aumento da cobertura arbórea da cidade, preferencialmente nos recuos frontais, laterais e de fundo de lotes, observando as recomendações de espécies desta lei.

Capítulo VI DA INSTRUMENTAÇÃO DO PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA

Art. 14. São instrumentos do Plano de Arborização Urbana:

I – Plano de Arborização Urbana; (Anexo III desta Lei)

II - Plano de Manutenção e Monitoramento (Anexo III desta Lei)

Seção I

Plano de Arborização Urbana: implantação em calçadas, ruas, ciclovias e canteiros centrais

Art. 15. Plano de Arborização Urbana é um instrumento para orientar técnicos e a sociedade, com o objetivo de arborizar praças, parques, avenidas, canteiros, calçadas e quintais, de acordo com parâmetros técnicos e paisagísticos.

Art. 16. A implantação de árvores e mudas em calçadas deve respeitar as faixas livres para passeio exclusivo de pedestre conforme desenho do ANEXO IV (Implantação de árvores em calçadas).

§ 1º A implantação de árvores nas calçadas deve resguardar uma faixa livre com largura mínima de 1,20 m destinado à circulação de pedestres exclusivamente, contínua, antiderrapante, e livre de obstáculos.

§ 2º Para os passeios com largura inferior a 2,00 m, com no mínimo 1,70 m, será permitido o uso de espécies de pequeno porte ou arbustivas em arvoreiras de 0,40 m de largura mínima.

Art. 17. A regularização das árvores situadas nas ruas será possível desde que obedeça a ampliação do passeio de modo que a árvore passe a estar situada em uma arvoreira ou canteiro integrante à calçada, conforme ANEXO V – Implantação de árvores nas ciclovias e ruas.

Parágrafo Único: Essa solução se faz ainda mais necessária se a calçada é considerada estreita (largura menor que 2,00 m).

Art. 18. Nas ruas estreitas, deve-se priorizar o plantio em apenas um lado da via, oposto ao da fiação.

Art. 19. No caso de estacionamento ao longo da via, podem ser criados canteiros entre vagas, viabilizando a arborização sem gerar conflito com a faixa livre do passeio.

Parágrafo Único: Nas esquinas, recomenda-se a ampliação do passeio para reduzir a faixa de travessia de pedestres

Art. 20. Será priorizado no desenho cicloviário adotado a criação de um canteiro ajardinado ou arvoreiras ao longo de toda rota, conforme figuras do ANEXO V (Implantação de árvores nas ciclovias e nas ruas) descritas a seguir:

§ 1º Quando junto de calçadas, a arborização da ciclovia pode ser compartilhada pela calçada com implantação da arborização entre o passeio e a ciclovia, ou com arborização implantada entre a ciclovia e o leito viário.

§ 2º Nos casos da implantação de ciclovias em canteiros centrais, a arborização pode ocorrer em apenas um dos lados ou em ambos, criando um dossel ideal para sombreamento da rota.

§ 3º Será priorizada a implantação de arborização nos eixos prioritários e ruas descritas no ANEXO V- A – Eixos prioritários de Mobilidade e implantação de arborização

Art. 21. Na arborização de canteiros centrais, recomenda-se que o canteiro tenha, no mínimo, 1,50 m de largura e, obrigatoriamente, devem receber árvores com raiz pivotante.

Parágrafo Único: A relação entre as árvores e a iluminação pública implantada no canteiro, deve observar adequado espaçamento e dimensões da copa em relação a disposição e altura das luminárias, evitando que o dossel prejudique o alcance da iluminação, sendo recomendado que a iluminação das calçadas seja realizada com luminárias dispostas em altura inferior ao dossel.

SEÇÃO II

Condições Especiais e conflitos: mobiliário, fiação e redes subterrâneas

Art. 22. Quando não for possível a implantação de árvores, seja pela largura da calçada ou por proximidade a mobiliário urbano, as novas construções deverão utilizar as seguintes formas alternativas, conforme desenhos do ANEXO VI – Jardins verticais, paredes e marquises verdes, para compensar a ausência de arborização urbana:

- I- Jardins verticais: Os jardins verticais são superfícies vegetais, como paredes de edifícios ou fachadas de lotes, onde pode ser implantada vegetação de diversas maneiras. As paredes verdes diretas, por exemplo, são paredes onde são cultivadas plantas que crescem na superfície do muro, constituindo verdadeiras hortas verticais
- II- Paredes verdes: são paredes nas quais são implantados vários vasos com plantas, ou onde plantas trepadeiras crescem sobre um suporte, com as suas raízes em um vaso.
- III- Marquises Verdes: uma estrutura de marquise vegetalizada com plantas trepadeiras. Esta solução evita a necessidade de arvoreira, pois a trepadeira pode ser plantada em um vaso ou em um espaço reduzido da calçada.

Parágrafo Único: Será incentivado por meio de isenções fiscais a utilização dos meios alternativos e paisagísticos, quando somados à arborização.

Art. 23. Na presença de redes aéreas, deverão ser plantadas espécies com até 5m de altura e sem ramos pesados.

Parágrafo Único: A presença de árvores de maior porte coexistindo com a fiação será possível mediante a orientação do crescimento do espécime desviando do contato com os fios.

SEÇÃO III

Afastamentos e Sinalização

Art. 24. A implantação das mudas, independente do porte arbóreo, e da sinalização deve observar um afastamento mínimo de 1,50m, prevalecendo sempre a permanência da árvore ou podas, e o deslocamento da sinalização, quando necessário, conforme ANEXO VII – Afastamentos e sinalização.

Art. 25. Para evitar conflitos entre árvores e elementos construídos, como fachadas, marquises, platibandas ou beirais.

Parágrafo Único - Para resguardar as edificações de meia fachada (até 7 metros), o plantio deverá ocorrer entre lotes, conforme figura do Anexo VII.

SEÇÃO IV

Da Produção e Plantio de Mudanças

Art. 26. Caberá ao Horto Municipal, dentre outras atribuições:

I - garantir a população mudas adequadas para o Plantio, devendo ser destinado um percentual do valor cobrado nos processos de licenciamento para construir e das multas as infrações ambientais e construtivas para a manutenção do Horto;

II - elaborar um programa de coleta de sementes de espécies nativas e exóticas, identificando e cadastrando as árvores matrizes;

III - organizar um programa de produção de mudas, dentro dos padrões técnicos estabelecidos pelo órgão competente e adequados para plantio em áreas públicas;

IV - realizar, em parceria com instituições de ensino e pesquisa, testes de crescimento e adaptação de espécies nativas, visando introduzi-las no paisagismo urbano;

V - conhecer a fenologia das árvores matrizes das espécies selecionadas para o paisagismo urbano;

VI - promover o intercâmbio de sementes e mudas.

VII - promover a educação ambiental.

Art. 27. As plantas produzidas pelo Horto Municipal e aquelas adquiridas em outros hortos públicos ou privados deverão atender aos critérios técnicos estabelecidos pelo órgão gestor municipal competente e publicados no Plano de Arborização Urbana.

Parágrafo único. O Horto Municipal deverá priorizar a produção de espécimes consideradas nativas, espécimes da Caatinga, bem como espécimes que produzam flores e frutos.

Art. 28. Todas as espécies produzidas no Horto Municipal ou adquiridas em outros hortos deverão ficar em quarentena, para garantir a sanidade e a sobrevivência das plantas.

Art. 29. A execução do plantio das espécies arbóreas em áreas públicas deverá atender às especificações técnicas definidas no Plano de Arborização Urbana e nesta Lei.

Parágrafo único. Em caso de plantio de espécies nos passeios públicos por parte do proprietário de imóvel particular, este deverá atender às especificações técnicas definidas no Plano de Arborização Urbana, sob pena de incorrer nas penalidades previstas nesta Lei.

Art. 30. Os plantios em passeio público somente poderão ser realizados quando este tiver infraestrutura mínima definida, meio-fio e canteiro existentes, conforme estabelecido nos Anexos desta Lei.

Subseção I

Dos Critérios Técnicos para Arborização

Art. 31. A arborização urbana deverá ser executada:

I - nos passeios, vias, canteiros, praças, espaços públicos e áreas verdes, compatibilizando o porte da árvore adulta com a presença de mobiliário e equipamentos urbanos e redes de infraestrutura, se existirem;

II - quando as ruas e passeios tiverem dimensões compatíveis com a expansão da copa e do sistema radicular da espécie a ser utilizada, observando o devido afastamento das construções e equipamentos urbanos.

§ 1º Os locais preferenciais para o plantio são aqueles associados a circulação (principalmente de pedestres e ciclistas) e espaços livres públicos de lazer.

§ 2º O espaçamento entre as árvores e entre as árvores e o mobiliário deverá ser executado de acordo com o porte (pequeno, médio ou grande) e a tipologia do mobiliário seguindo as metragens e diretrizes do ANEXO VIII Arborização Porte e Espaçamento.

Art. 32. Toda 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 nesta Lei e detalhados nos Planos de Arborização Urbana do Município e no de Manutenção e Monitoramento.

Art. 33. Novas construções ou novos empreendimentos imobiliários, no que se refere aos projetos de arborização de passeios, vias, canteiros, praças, espaços públicos e áreas verdes, deverão ser analisados e aprovados previamente pelo órgão gestor municipal competente, obedecendo aos critérios estabelecidos nesta Lei e normas decorrentes.

§ 1º Nos empreendimentos a que se refere o caput deste artigo, a análise do projeto deverá ser feita no prazo de 60 dias, na forma do regulamento.

§ 2º Quando compatível com as demais exigências existentes, fica obrigatória a arborização dos passeios em todos os novos projetos a serem licenciados pelo Município, devendo estes

atender aos critérios e indicações definidos pelo Plano de Arborização Urbana.

Art. 34 As mudas utilizadas para arborização urbana e nas áreas verdes do Município deverão atender aos padrões de qualidade e porte estabelecidos no Plano de Arborização Urbana do Município e nos Anexos desta Lei, bem como ter as seguintes características preferencialmente:

I - Altura mínima de 2,00 m e copa bem definida

II - Tronco retilíneo e altura da primeira bifurcação acima de 1,80 m

III - Boa formação da árvore, mantendo suas características fenotípicas

IV - DAP mínimo de 0,03 m

V - Forma e perfil trabalhados com tratos silviculturais específicos (podas de formação)

VI - Sistema radicular bem formado e consolidado

VII - Árvore em boa condição fitossanitária, isenta de pragas e doenças.

Parágrafo Único - Os critérios descritos nos incisos I e II deverão ser rigorosamente respeitados para o plantio de árvores em calçadas e canteiros centrais.

Art. 35 É estimulada a escolha de espécies preferencialmente recomendadas no Plano de Arborização Urbana e ANEXO I desta Lei, para cada área do Município e de porte compatível com o espaço disponível ao plantio.

Parágrafo Único. O plantio deve ser compatibilizado com o meio-fio, hidrantes, entradas de veículos, cruzamentos, postes de iluminação pública, redes aéreas e subterrâneas e outros elementos urbanos, respeitando o espaço livre mínimo para trânsito de pedestres, conforme os Anexos desta Lei.

Art. 36 Fica proibido o plantio de espécies que comprometam a acessibilidade dos pedestres e sua segurança em calçadas, ou que comprometam a biodiversidade local.

Parágrafo único. O órgão gestor competente 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, buscando a manutenção do sombreamento, mediante a remoção realizada somente após o crescimento compatível da muda substitutiva, sempre que possível e sem afetar a segurança.

Art. 37 Todo plantio deverá seguir os requisitos estabelecidos no Plano de Arborização Urbana do Município e obedecerá as áreas prioritárias definidas no Anexo IX - MAPA Áreas Prioritárias e Anexo V – Eixos prioritários de Mobilidade.

Parágrafo Único: As áreas residuais do sistema viário, como as cabeceiras de pontes, os canteiros centrais e laterais de avenidas e rodovias, canteiros separadores dos estacionamento, as rotatórias, as alças viárias, as faixas de domínio, devem ser considerados caso a caso, com o intuito de conciliar aspectos paisagísticos com os imperativos de mobilidade no espaço público e com os objetivos ambientais de reintrodução de espécies nativas no município, com base nos desenhos de compatibilização encontrados Anexo IX - MAPA Áreas Prioritárias para Arborização e Áreas residuais do Sistema Viário.

Art. 38. Serão realizadas vistorias técnicas periódicas para monitorar a fisiologia e a sanidade dos vegetais nas vias, áreas verdes e espaços públicos arborizados, sendo cada vistoria cadastrada por meio de aplicativo e registrada na plataforma digital.

Subseção II

Da Proteção à Arborização Existente

Art. 39. É vedada a agressão, o corte, a poda, a derrubada, a supressão ou a prática de qualquer ação que possa provocar danos, alteração do desenvolvimento natural ou morte de árvore em área pública e nas propriedades privadas do Município, salvo aquelas situações previstas na presente Lei.

Art. 40. Não será permitida a pintura e a utilização de árvores situadas em locais públicos para a colocação de cartazes, faixas, anúncios, nem para suporte ou apoio de objetos e instalações de qualquer natureza que agridam a árvore.

Art. 41. O sistema radicular das árvores será mantido íntegro, salvo necessidade técnica de intervenção por poda, que será executada pelo órgão gestor municipal competente, em via pública e mediante autorização em área privada.

Art. 42. Os projetos de redes de distribuição de energia elétrica, iluminação pública, abastecimento de água, telefonia, TV a cabo e outros serviços públicos executados em áreas de domínio público ou particular deverão ser compatibilizados com a arborização.

§ 1º A rede de distribuição de concessionárias públicas deverá ser gradativamente substituída por redes compactas ou subterrâneas, visando assegurar o desenvolvimento das árvores.

§ 2º Para execução deste plano e cumprimento do disposto no § 1º deste artigo, a concessionária do serviço de distribuição elétrica deve observar que:

I - apenas devem ser aceitos dos empreendedores que os novos empreendimentos sejam construídos ao menos com redes ecológicas, em rede compacta para alta tensão e rede isolada de baixa tensão;

II - as novas redes de distribuição da concessionária sejam construídas ao menos em rede compacta para alta tensão e rede isolada de baixa tensão;

III - a concessionária se comprometa a estabelecer e cumprir cronograma de até 35 anos para modernização da rede de distribuição elétrica na área urbana do Município, com a substituição das redes convencionais, ao menos para rede compacta, para alta tensão e rede isolada de baixa tensão.

§ 3º A prioridade do cronograma de modernização da rede seguirá dos locais com maior adensamento da arborização urbana para os menos adensados.

Subseção III

Dos Critérios para a poda e remoção de árvores

Art. 43. As podas ou remoção das arvores serão executadas somente pela Prefeitura, mediante parecer motivado do órgão competente, Autarquia Municipal do Meio Ambiente (AMA), ou mediante solicitação da população a ser previamente autorizado pela AMA, sob pena de multa.

Art. 44. São critérios para a poda de uma árvore e devem ser avaliados por um profissional competente mandatado pela AMA:

- I. Poda de formação para um galho cujo crescimento está fora do padrão de crescimento da árvore, com objetivo de preservar a estabilidade da árvore e de impulsar um desenvolvimento adaptado ao seu lugar de plantio, respeitando a arquitetura natural do espécime;
- II. Poda de limpeza se um galho for identificado como sendo doente, praguejado, senil, epicórmico ou ladrão;
- III. Poda de tamanho para galhos em conflito com fiação, com um elemento do mobiliário urbano ou com patrimônio, como por exemplo, escondendo uma fachada de interesse visual na área tombada do sítio histórico; se for solicitada por um particular ou empresa, a AMA examina o pedido segundo os critérios de fitossanidade, conflito com patrimônio ou mobiliário urbano e estética.
- IV. Consiste em responsabilidade dos usuários adaptar a utilização do espaço público à vegetação já existente e não o contrário, e que, portanto, um conflito com a arborização originado pelo uso inapropriado do espaço público será considerado infração a ser punida por multa.
- V. Podas de segurança de um ramo que constitua um perigo comprovado para a integridade de pessoas ou patrimônio público ou privado, não tendo sido encontrada outra opção que a poda; mais uma vez, deve-se ter em conta que para todo conflito entre árvore e patrimônio particular que seja causado por uma utilização inapropriada do espaço público pelo usuário, este último será considerado como responsável pela situação conflituosa.
- VI. Podas de raiz são contempladas em situações de conflito entre o sistema radicular e um elemento do entorno como calçada, patrimônio ou mobiliário urbano podem ser praticadas unicamente em último recurso nos casos de conflito com patrimônio histórico ou com um elemento imprescindível e inamovível do mobiliário urbano. Deve ser

considera a opção de proceder à substituição da árvore por um espécime com sistema radicular mais adaptado ao local de plantio, para evitar podas que resultem na morte da árvore.

Art. 45. Caso a poda solicitada tenha como objetivo resolver um conflito entre a árvore e um elemento de patrimônio privado, a poda não deve prejudicar a fitossanidade da árvore ou o paisagismo do lugar.

Art. 46. Os critérios para remoção de árvores e priorização de remoção devem obedecer às condições seguintes:

- I. Substituição de espécies exóticas invasoras por árvores nativas;
- II. Substituição de espécies produtoras de substâncias alergênicas ou tóxicas, ou de frutos de grande dimensão cuja queda possa constituir um perigo para as pessoas ou patrimônio público ou particular;
- III. Remoção de árvores que constituam um perigo comprovado para as pessoas ou patrimônio público ou particular;
- IV. Substituição de árvores mortas, ou praguejadas ou doentes de um modo comprovadamente irreversível;
- V. Remoção de árvores para obras de interesse público, desde que não haja alternativa técnica ou locacional.

§1º: – A substituição de espécies exóticas deve evitar a diminuição do sombreamento, sendo realizada com plantio de espécie substitutiva anterior a supressão da espécie exótica, e sempre que possível realizada após o alcance do porte equivalente da espécie plantada.

§ 2º O requerimento de remoção de árvores por interessado deverá ser dirigido a AMA, e somente após vistoria e desde que se enquadre nos critérios definidos neste artigo poderá ser autorizada por meio de parecer motivado, obrigando ao requerente a compensação e custos do replantio conforme ANEXO X – Compensação Ambiental

Art. 47. O requerimento de poda, remoção e plantio de árvores deverá ser dirigido a AMA e efetuado de acordo com os critérios e padrões definidos nesta lei e nos anexos.

§1º: Os requerimentos devem ser dirigidos e protocolados junto à AMA, por telefone ou pelo preenchimento do formulário próprio da AMA, ou digitalmente pela plataforma online devendo mencionar:

- I. Os dados do seu autor (nome, CPF, número de contato, endereço),

- II. A geolocalização da árvore de interesse (endereço ou georeferenciamento pelo site) ou da muda a ser plantada,
- III. No caso de pedidos online, fotos da árvore necessitando manejo ou do local desejado para o plantio de muda.

§2º: Os responsáveis pela coordenação do monitoramento devem assegurar-se de que o usuário seja informado do andamento do seu requerimento.

Art. 48 O calendário das podas ou remoções deve ser publicado online definindo os bairros e avenidas das intervenções, bem como dos manejos, e das datas correspondentes, com no mínimo 10 dias de antecedência da intervenção.

Parágrafo único: Qualquer cidadão é parte legítima para contestar a poda ou remoção de árvores no prazo de até 7 dias após a publicação do calendário.

Art. 49. As contestações poderão ser protocoladas pela plataforma online mediante os seguintes dados:

- I – Identificação do autor (nome, CPF, número de contato);
- II -A geolocalização da árvore de interesse (endereço ou georeferenciamento pelo site);
- III - Fotos da árvore e uma justificativa e fundamentação para sua manutenção.

Art. 50 O autor da contestação deverá ser informado do andamento do processo e motivação da decisão.

Art. 51 A poda de árvores em áreas públicas e particulares só será realizada nas seguintes condições:

- I - para condução, visando a sua formação;
- II - sob fiação, quando representarem riscos de acidentes ou de interrupção dos sistemas elétrico, de telefonia ou de outros serviços;
- III - para sua limpeza, visando somente à retirada de galhos secos, apodrecidos, quebrados ou com infestação de pragas e/ou doenças;
- IV - quando os galhos estiverem causando interferências prejudiciais em edificações, na iluminação ou na sinalização de trânsito nas vias públicas;
- V - para a recuperação e adequação da arquitetura da copa,
- VI – a poda pode ser feita em caráter emergencial quando colocar em risco a população ou o patrimônio histórico, devendo haver um relatório a posterior que justifique.

§ 2º É vedada a poda excessiva ou drástica de arborização pública ou de árvores em propriedade particular, que afete significativamente o desenvolvimento natural da copa.

Art. 52 A supressão de árvores em áreas públicas e particulares será realizada nas seguintes circunstâncias:

I - quando o estado fitossanitário justificar a prática;

II - quando a árvore ou parte dela apresentar risco iminente de queda;

III - quando o plantio irregular ou a propagação espontânea das espécies impossibilitarem o desenvolvimento adequado da própria árvore e das árvores vizinhas;

IV - quando se tratar de espécies não recomendadas e/ou cuja propagação tenha efeitos prejudiciais para a arborização urbana ou para as instalações, ou edificações públicas e privadas;

V - quando for indispensável à realização de obra, adotando-se medidas compensatórias previstas em Lei.

Parágrafo Único: No caso da ocorrência do inciso IV, sempre que possível a espera, será plantada espécie substitutiva próxima, aguardando-se o desenvolvimento da muda e só depois se fará a remoção da espécie exótica, evitando-se ao máximo a perda de sombreamento.

Subseção IV Dos Transplantes

Art. 53 O transplante de árvore ou vegetal de porte arbóreo será autorizado nas seguintes circunstâncias:

I - quando a espécie for classificada como de corte proibido;

II - nos casos dos dois artigos anteriores (art 42 e art 43);

III - quando o indivíduo tiver idade e porte adequados;

IV - quando a espécie tiver capacidade de resistência ao estresse e tolerância ao processo;

V - quando a época for adequada para o plantio da espécie;

VI - quando as características edafoclimáticas do novo local de plantio forem ideais;

VII - quando árvore ou vegetal de porte arbóreo apresentar boa situação.

Parágrafo único. Quando não houver viabilidade técnica reconhecida expressamente pelo órgão gestor municipal competente, o vegetal de porte arbóreo poderá ser suprimido com as devidas compensações.

Art. 54 O transplante de vegetais de porte arbóreo será realizado mediante autorização do órgão gestor municipal competente e serão permitidos somente:

I - ao órgão gestor municipal competente;

II - à empresa ou profissional autônomo especializado e devidamente credenciado junto ao órgão gestor municipal competente.

Art. 55 Os vegetais de porte arbóreo terão local de destino definido pelo órgão gestor municipal competente quando da autorização, preferencialmente na mesma prefeitura-bairro ou bacia hidrográfica.

Parágrafo único. Em caso da não sobrevivência do indivíduo transplantado, por culpa do usuário-pagador, será imposta nova medida compensatória.

SEÇÃO V – Da Manutenção das Mudanças

Art. 56 – A manutenção da arborização se dará por:

I – Regas - As mudas devem ser regadas abundantemente, especialmente em período de seca.

II Adubação - A muda pode necessitar adubação de cobertura quando já plantada no espaço urbano. A adubação tem como objetivo restituir ao solo as capacidades nutritivas que pode ter perdido por conta de diversos fatores, e deverá ser seguida de uma rega abundante para favorecer a infiltração dos nutrientes no solo.

III - Grades de proteção– Em lugares em que a planta esteja ameaçada pelo vento ou por atos de vandalismo, grades poderão ser posicionadas ao redor da árvore. Estas podem ser feitas de diversos materiais e deverão ter um espaçamento suficiente com a árvore para permitir tratamentos culturais da muda.

IV – Tutoramento - é recomendado usar um tutor para conduzir o crescimento da muda, além de torná-la mais visível, evitando que seja confundida com mato e incentivando cuidados da população. Como medida de proteção da muda e de educação ambiental, o tutor pode levar uma placa indicando o nome da espécie e os cuidados necessários por parte dos cidadãos, como não pregar ou suspender e apoiar objetos na planta.

Parágrafo Único – Poderá ser objeto de incentivo para adoção de mudas, inclusive com obrigatoriedade de substituição em caso de perecimento da planta, o Termo de Compromisso de Manutenção das Mudanças a ser assinado junto a Prefeitura com estabelecimentos e empresas que se comprometam com no mínimo a manutenção de 10 mudas, conforme cumprimento de todas as medidas previstas neste artigo, mediante utilização dos gradis como espaço para publicidade, sendo vedada a colocação de publicidade em mais de uma face do gradil, e restrito sua área a 1/3 da face do gradil, desde que não prejudique a insolação e fitossanidade da planta.

Capítulo V DA DECLARAÇÃO DE IMUNIDADE AO CORTE

Art. 57 Qualquer árvore ou área arborizada do Município poderá ser declarada imune ao corte, mediante lei aprovada na Câmara de Vereadores, em razão da sua raridade, antiguidade,

de seu interesse histórico, religioso, social, científico, paisagístico ou de sua condição de portasementes.

Parágrafo Único: São árvores imunes de corte as descritas no Anexo XI – Árvores Imunes ao Corte, conforme geolocalização indicada, por seu valor paisagístico e histórico, conforme descrito no diagnóstico do Plano de Arborização Urbana.

Art. 58 Toda árvore cuja espécie seja classificada como espécie rara e/ou espécie ameaçada de extinção será considerada imune ao corte.

Art. 59 É vedada a supressão de árvores cuja espécie seja imune ao corte, definida em norma legal, salvo nos casos de obras de interesse social ou utilidade pública, desde que comprovada a inexistência de alternativa técnica e locacional.

Art. 60 Qualquer interessado poderá solicitar declaração de imunidade ao corte através de pedido formal ao órgão gestor municipal competente, justificando a sua proteção.

Art. 61 O órgão gestor municipal competente será o responsável pela análise da procedência e viabilidade da solicitação de imunidade ao corte e emissão de parecer conclusivo.

§ 1º Espécimes arbóreos em processo de declaração de imunidade ao corte não poderão sofrer qualquer intervenção até a conclusão do processo, devendo o órgão responsável pela arborização urbana notificar o proprietário ou o responsável.

§ 2º Qualquer processo de solicitação de declaração de imunidade ao corte, sob pena de caducidade, deverá ser analisado no prazo máximo de 90 dias úteis, devendo a decisão ser publicada em Diário Oficial.

Capítulo VI

Arborização Especial no centro Histórico

Art. 62 Para fins de proteger o patrimônio histórico de Sobral foram categorizados três tipos de fachadas a serem consideradas na implantação de novas mudas e transplantes:

I - Fachadas de Arborização Prioritária;

II - Fachadas de Visibilidade Secundária;

III - Fachadas de Visibilidade Prioritária.

§ 1º Fachadas de Arborização Prioritária podem se dar de maneira mais flexível e concentrada, sem limitações quanto ao porte, sendo prioritariamente realizada entre lotes para não prejudicar o acesso aos mesmos.

§ 2º As Fachadas de Visibilidade Secundária compõem edificações com relevância estética, mas que permitem arborização moderada, sempre entre lotes, e adaptada à altura média das edificações.

§ 3º Fachadas de Visibilidade Prioritária relacionam-se às edificações mais antigas e esteticamente relevantes com composições arquitetônicas trabalhadas e marcam a imagem da cidade, devendo permanecer livres de arborização. Também são consideradas como Fachadas

de Visibilidade Prioritária aquelas que contribuem para a visibilidade de outras edificações a partir de determinadas perspectivas (entorno).

§ 4º A representação dos tipos de fachadas dentro da poligonal de tombamento se dá através de um mapa, onde a diferenciação dos tipos de fachada é feita por cor, conforme ANEXO XII – Categorias de fachadas no Centro Histórico – mapa.

Capítulo VII DAS PENALIDADES

Art. 63 Considera-se infração qualquer descumprimento a esta norma especialmente:

I – Poda ou remoção de árvores sem a devida autorização da AMA ou em desacordo com as condições estabelecidas na mesma;

II – Poda drástica ou excessiva conforme definido nesta Lei;

III – Qualquer agressão que possa afetar a fitossanidade da planta, como colocação de placas e cartazes, entre outros;

IV – Transplante de árvores sem a devida autorização ou em desacordo com a mesma;

V – Plantio em desacordo com as especificações de distância e segurança, em relação ao mobiliário urbano, patrimônio tombado ou outro conforme estabelecido no ANEXO I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII e IX desta Lei;

VI – Plantio que desobedeça aos afastamentos definidos nesta lei e seus anexos;

Parágrafo Único: São agravantes da infração com cobrança em dobro da multa as seguintes situações:

- a) Remoção de árvores com ninhos ou espécies ameaçadas ou em extinção;
- b) Agressão que resulte na morte da planta;
- c) Podas ou remoções realizadas à noite, feriados ou fins de semana;
- d) Podas ou remoções realizadas com fins de lucro ou para simples visibilidade de placas ou fachadas comerciais;
- e) Quando provocar outro dano ao patrimônio público ou privado associado à remoção ou poda irregular;

Art. 64. Aos infratores das disposições estabelecidas nesta Lei e das normas dela decorrentes devem ser aplicadas as seguintes penalidades:

I - multa;

II - apreensão imediata de materiais e equipamentos;

III - perda de bens;

IV - suspensão de licença;

V - cassação de alvará ou licença.

Parágrafo único. Além das penalidades previstas nos incisos anteriores, aplicam-se, no que couber, as disposições relativas ao processo fiscal administrativo estabelecidas em outras leis municipais, inclusive as medidas preventivas, tais como embargo e interdição.

Art. 65 Respondem, solidariamente, pela infração das normas desta Lei, na forma do artigo anterior:

I - o proprietário ou seu responsável legal;

II - a empresa, quando a infração for cometida por pessoa na condição de mandatário, preposto ou empregado;

III - os pais, tutores ou curadores, quando a infração for cometida por filhos menores, tutelados ou curatelados;

IV - os proprietários de veículos, pelos danos causados às árvores.

Art. 66 O responsável pela infração deve ser multado e, em caso de reincidência, deve sofrer as penalidades em dobro.

§ 1º A multa deve ser aplicada de acordo com a infração cometida, conforme tabela a ser regulamentada.

§ 2º A quitação da multa, pelo infrator, não o exime do cumprimento de outras obrigações legais nem o isenta da obrigação de reparar os danos resultantes da infração detectada pela fiscalização.

§ 3º As multas devem ser aplicadas, cumulativamente, quando o infrator cometer, simultaneamente, duas ou mais infrações.

§ 4º No caso de cortes não autorizados, a penalidade deve ser por árvore.

§ 5º Às empresas ou profissionais autônomos especializados, credenciados no órgão municipal competente, serão aplicadas as penalidades dos incisos I e II do Art. 62, conforme a gravidade da falta, sem prejuízo de demais responsabilidades.

§ 6º À infração de norma contida nos dispositivos desta Lei que não tenham indicação expressa de penalidade, aplica-se o valor da multa determinada, conforme decreto regulamentador desta Lei.

§ 7º As multas previstas nesta Lei serão aplicadas em dobro quando se tratar de árvore em período de floração e/ou frutificação, e em triplo quando se tratar de árvore pública.

§ 8º A pessoa declarada hipossuficiente (com renda de até dois salários mínimos) terá desconto de 1/3 do valor estabelecido na tabela a ser regulamentada, desde que não seja reincidente.

§ 9º Quando o infrator for pessoa física e as infrações ocorrerem em áreas privadas, o valor da multa não poderá passar o valor do IPTU do imóvel onde ocorrer a infração, desde que não seja reincidente.

Art. 67 A atualização monetária dos valores instituídos na Tabela de multas a ser regulamentada, será realizada anualmente, com base na variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo Especial, medido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Art. 68 Os autos de infração serão julgados, em primeira instância, pela Comissão de Julgamento de Autos do órgão responsável pelo licenciamento e fiscalização ambiental, e o recurso escrito à AMA, devendo ser observados os prazos da Lei Municipal.

Art. 69 Uma vez autorizada a realização de poda ou supressão de árvores por empresas ou profissionais autônomos especializados, em casos de acidentes, naturais ou induzidos, causados por imprudência, imperícia ou negligência, fica o proprietário e o responsável técnico, solidariamente, responsabilizados pelos danos gerados, eximindo-se do Poder Público quaisquer responsabilidades.

Art. 70 Os valores resultantes das multas por infração previstas na presente Lei deverão ser apropriados pelo Fundo do Meio Ambiente e aplicados em benefício da Arborização Urbana.

Art. 71 A população pode denunciar atos de vandalismo sobre as árvores urbanas, como por exemplo, podas e remoções abusivas. As denúncias, que devem ser feitas à AMA, podem ser feitas por telefone, presencialmente, ou pela plataforma online. Todas as denúncias devem mencionar:

- I. Os dados do seu autor (nome, CPF, número de contato),
- II. A geolocalização da árvore de interesse (endereço ou georreferenciamento pelo site),
- III. Fotos explícitas dos danos causados.

Parágrafo Único - A célula de coordenação do monitoramento deve informar ao autor da denúncia do andamento do seu procedimento e transmitir a queixa às autoridades competentes.

Capítulo VII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 72 As despesas decorrentes desta Lei correrão por conta de dotações orçamentárias, suplementadas se necessário.

Art. 73 Todas as autorizações serão publicadas de forma resumida pelo órgão competente, no Diário Oficial do Município, mensalmente.

Art. 74 Caberá à Administração Municipal promover campanhas educativas que esclareçam sobre a importância da arborização urbana, poda, supressão e agressão à árvore e divulgar os critérios e penalidades desta Lei.

Art. 75 A autoridade fiscalizadora do cumprimento das disposições da presente Lei poderá solicitar auxílio da força policial, no caso de cerceamento do exercício de suas funções ou quando necessário à efetivação de medidas previstas nesta Lei.

Art. 76 Fica o Chefe do Poder Executivo autorizado a instituir premiação, através de diplomas, certificados ou outros quaisquer meios, isenções para distinguir pessoas que promovem o plantio, a reposição ou a conservação de árvores no Município, sob a orientação do órgão gestor municipal responsável.

Art. 77 Dentre os instrumentos que serão regulamentados para servir de base para incentivos fiscais e condicionantes de licenciamento de obras encontram-se os jardins verticais, marquises e paredes verdes, bem como as infraestruturas verdes, descritas nos Anexos VI e XIII desta Lei.

Art. 78. A arborização será priorizada por áreas e eixos descritos nesta lei, e seguirá um planejamento de curto, médio e longo prazos conforme dispõe os mapas e ruas do Anexo XIV – Arborização a curto, médio e longo prazo – Mapas.

Art. 79 O Poder Executivo regulamentará a presente Lei no prazo de 120 (cento e vinte) dias, contados da data de sua publicação.

Art. 80 Revogam-se as Leis Municipais que encontram contradição com esta Lei.

Art. 81 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE SOBRAL, em xx de outubro de 2018.

IVO GOMES
Prefeito

David Duarte
Chefe do Gabinete

Marília Ferreira Lima
Secretaria de Urbanismo, Meio Ambiente e Patrimônio Histórico Chefe de Gabinete
David Bastos
Infraestrutura, Mobilidade e Serviços Públicos

Compõe esta Lei os Seguintes ANEXOS

ANEXO I – Espécies prioritárias

ANEXO II – Mapa ZEIA e APPS

ANEXO III – PLANOS

ANEXO IV - Implantação em calçadas

ANEXO V - Implantação de árvores nas ciclovias e nas ruas

ANEXO V – A: EIXOS PRIORITÁRIOS DE MOBILIDADE E IMPLANTAÇÃO de arborização por RUA

ANEXO VI – Jardins verticais paredes e marquises verdes

ANEXO VII – Afastamentos e sinalização

ANEXO VIII – Arborização Porte e Espaçamento

Anexo IX - MAPA Áreas Prioritárias para Arborização e Áreas residuais do Sistema Viário

ANEXO X – Compensação Ambiental

ANEXO XI – Árvores Imune ao corte

ANEXO XII – Categorias de fachadas no Centro Histórico – mapa

ANEXO XIII – Infraestrutura Verde

Anexo XIV – Arborização a curto, médio e longo prazo – Mapas.

ANEXO I Espécies sugeridas prioritárias

PEQUENO PORTE			
Nome popular	Nome científico	Frutífera	Nativa
Mororó	Bauhinia sp.		
Arapiraca ou Jurema branca	Chloroleucon acacioides		
Imburana de espinho	Commiflora leptophloeos		
Pau-branco	Cordia oncocalyx		
Ipê-verde	Cybistax antisiphilitica		
Ingaí	Inga laurina		
Jucá	Libidibia ferrea		
Jasmim-manga	Plumeria sp.		
Catingueira	Poincianella gardneriana		
Goiaba	Psidium guajava		
Peroba	Tabebuia roseoalba		
Pajeú	Triplaris gardneriana		
Jenipapo bravo	Tocoyena sellowiana		
Juazeiro	Ziziphus joazeiro		
Pacotê	Cochlospermum vitifolium		

MÉDIO PORTE			
Nome popular	Nome científico	Frutífera	Nativa
Cumaru	Amburana cearensis		
Trapiá	Crateva tapia		
Umarizeira	Geoffroea spinosa		
Ipê roxo	Handroanthus impetiginosus		
Ipê amarelo	Handroanthus serratifolius		
Jacarandá Caroba	Jacaranda brasiliana		
Jacarandá de Minas	Jacaranda cuspidifolia		
Moringa	Moringa oleifera		
Salgueiro chorão	Schinus molle		
Caroba branca	Sparattosperma leucanthum		
Cajá-umbu	Spondias sp. (híbrida)		
Umbuzeiro	Spondias tuberosa		
Caraúba	Tabebuia aurea		
Pitomba	Talisia esculenta		
Maniçoba	Manihot pseudoglaziovii		

GRANDE PORTE			
Nome popular	Nome científico	Frutífera	Nativa
Canafistula forrageira	Albizzia inundata		
Angico	Anadenanthera colubrina		
Angico branco	Albizzia niopoides		
Gonçalo alves	Astronium fraxinifolium		
Cassia rosa	Cassia grandis		

Barriguda da bahia	Cavanillesia arborea		
Barriguda branca	Ceiba glaziovii		
Paineira	Ceiba pentandra		
Barriguda rosa	Ceiba speciosa		
Flamboyant	Delonix regia		
Timbauba	Enterolobium timbouva		
Mulungu	Erythrina velutina		
Eucalipto	Eucalyptus sp.		
Jenipapo	Genipa americana		
Mutamba	Guazuma ulmifolia		
Jatobá	Hymenaea coubaril		
Jaracatiá	Jacaratia spinosa		
Oiticica	Licania rigida		
Oiti	Licania tomentosa		
Aroeira	Myracrodruon urundeuva		
Munguba	Pachira aquatica		
Canafistula amarela	Peltophorum dubium		
Árvore mastro	Polyalthia longifolia var. pendula		
Árvore da chuva	Samanea saman/tubulosa		
Cajá	Spondias mombim		
Pau-paraíba	Tabebuia cassinoides		
Ipê rosa	Tabebuia rosea		
Tamarindo	Tamarindus indica		

PALMEIRAS			
Nome popular	Nome científico	Frutífera	Nativa
Macaúba	Acrocomia intumescens		
Babaçu	Attalea speciosa		
Bismarckia / Palmeira-azul	Bismarckia nobilis		
Butiá	Butia odorata		
Coqueiro	Cocus nucifera		
Carnaúba	Copernicia prunifera		
Palmeira Talipot	Corypha umbraculifera		
Palmeira triangulo	Dypsis decaryi		
Palmeira-garrafa	Hyophorbe lagenicaulis		
Buriti	Mauritiella flexuosa		
Tamareira-das-canarias	Phoenix canariensis		
Tamareira	Phoenix dactylifera		
Palmeira-leque-de-Fiji	Pritchardia pacifica		
Sabal-de-Cuba	Sabal maritima		
Coco babão	Syagrus cearensis		
Licuri	Syagrus coronata		
Guariroba	Syagrus oleracea		
Washingtonia	Washingtonia robusta		

TREPADEIRAS E ARBUSTOS			
Nome popular	Nome científico	Frutífera	Nativa
Bougainvillea	Bougainvillea spectabilis		
Mini Flamboyant	Caesalpinia pulcherrima		
Clusia do Ceará	Clusia panapanari		
Guajiru	Crhysobalanus icaco		
Jasmin manga	Plumeria sp.		
Mufumbo	Combretum sp.		
Allamanda sp.	Allamanda sp.		
Macambira	Encholirium spectabile		
Capim vetiver	Vetiveria zizanioides		
Croatá	Bromelia karatas		
Cássia alata	Senna alata		
Ora-pro-nobis	Pereskia sp.		
Leiteira	Tabernaemontana sp.		

Tabela 1: Lista completa das espécies recomendadas para a arborização de Sobral. Fonte: Architectus

O centro histórico conta com um projeto paisagístico próprio, portanto, pode-se considerar a lista das espécies a serem contempladas prioritariamente para a sua arborização (

Nome popular	Nome científico	Frutífera	Nativa
Pau branco	Cordia oncocalyx		
Jucá	Libidibia ferrea		
Pajeú	Triplaris gardneriana		
Caraúba	Tabebuia aurea		
Jacarandá Caroba	Jacaranda brasiliana		
Jacarandá de Minas	Jacaranda cuspidifolia		
Catingueira	Poincianella gardneriana		
Ipê roxo	Handroanthus impetiginosus		

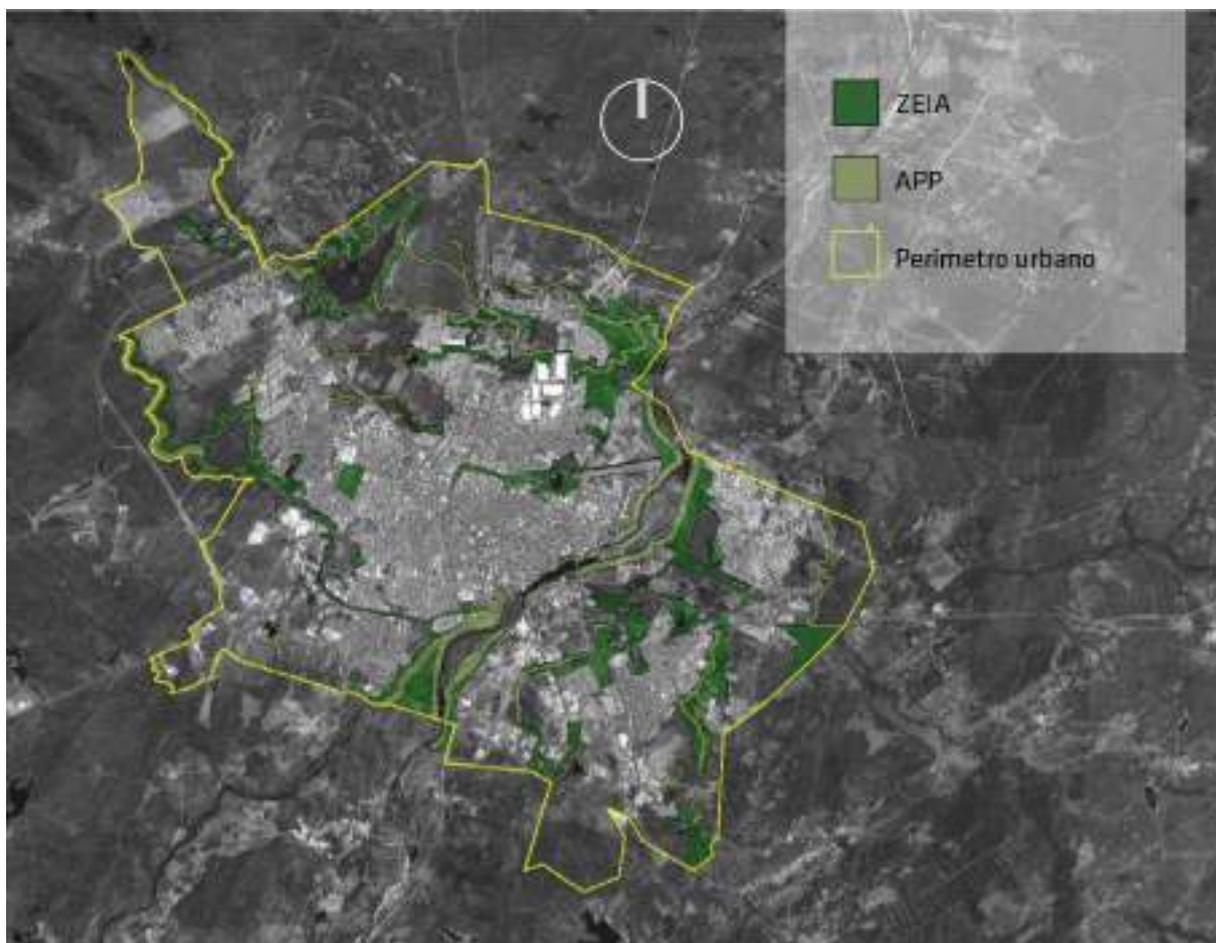
Tabela 2).

Nome popular	Nome científico	Frutífera	Nativa
Pau branco	Cordia oncocalyx		
Jucá	Libidibia ferrea		
Pajeú	Triplaris gardneriana		
Caraúba	Tabebuia aurea		
Jacarandá Caroba	Jacaranda brasiliana		
Jacarandá de Minas	Jacaranda cuspidifolia		
Catingueira	Poincianella gardneriana		
Ipê roxo	Handroanthus impetiginosus		

Tabela 2: Lista de espécies prioritárias para a arborização do centro histórico. Fonte: Agência Municipal do Meio Ambiente de Sobral

ANEXO II

MAPA ZEIA E APP



Mapa 1 - Zoneamento da Área de Proteção Permanente (APP) e da Zona Especial de Interesse Ambiental (ZEIA). Fonte: Architectus.

ANEXO III – Plano de Arborização Urbana e Plano de Manutenção e Monitoramento

O Plano de Arborização Urbana de Sobral busca definir ações a serem realizadas pela Prefeitura com base nos dados levantados na fase de caracterização e diagnóstico. O quê, como, onde e quando plantar são as questões que orientam o documento, o qual será disponibilizado na íntegra nas plataformas virtuais da Prefeitura de Sobral (www.sobral.ce.gov.br).

O Plano de Manutenção e Monitoramento foi elaborado com o intuito de orientar o monitoramento e a manutenção da arborização urbana da sede do município. São especificados métodos de tratos das árvores da cidade, bem como a organização da sua supervisão pela ação conjunta do órgão responsável da Prefeitura, nomeadamente a Agência Municipal do Meio Ambiente (AMA), e dos cidadãos. Dentre as ferramentas de monitoramento, é apresentada a plataforma online do Plano de Arborização Urbana de Sobral como instrumento fundamental de coleta de informação, planejamento e comunicação com a população.

ANEXO IV - Implantação de árvores nas calçadas

As arvoreiras podem ser projetadas em formas variadas, sendo mais comuns desenhos retangulares ou quadrangulares. As dimensões mínimas recomendadas são as seguintes:

- Passeios com largura de 1,70m a 2,00m:
0,40m x 1,00m – com área permeável mínima: 0,40m²
Porte arbóreo indicado: pequeno porte e arbustos conduzidos para formação de arvoreta.

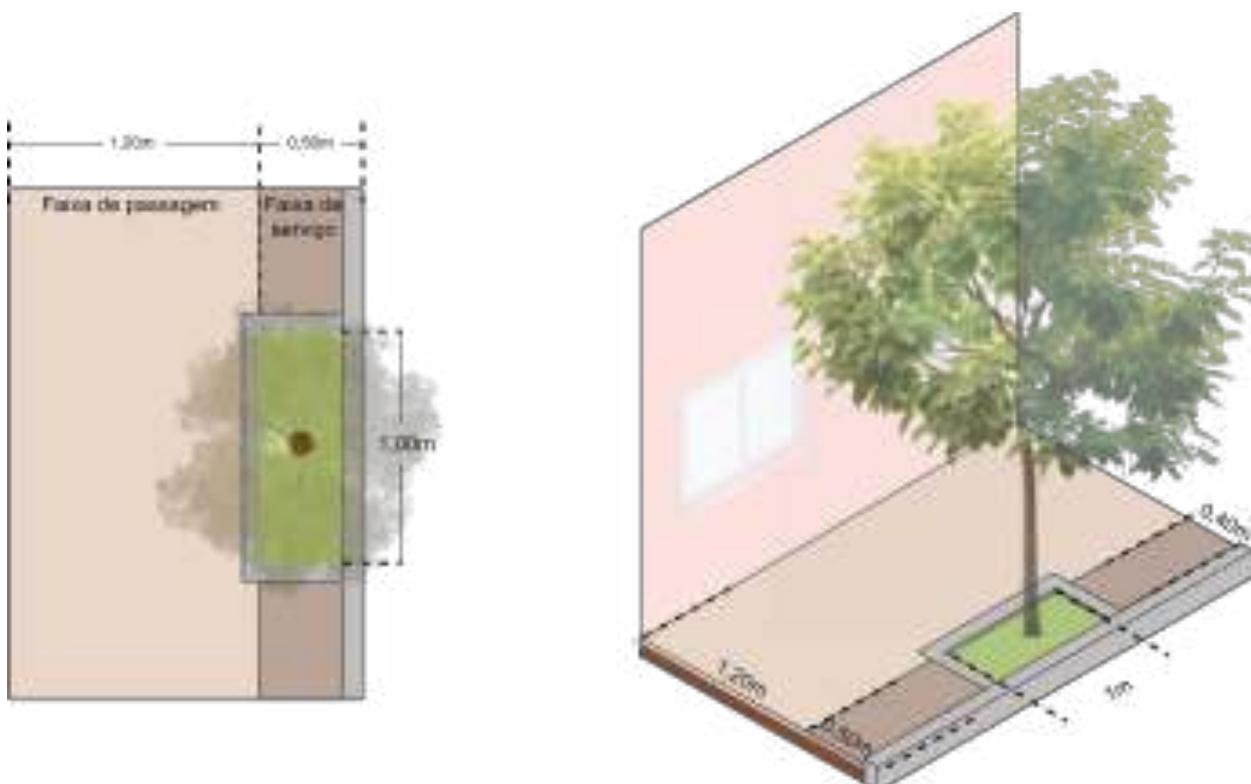


Figura 1: Dimensões mínimas das arvoreiras em passeios com largura de 1,70 m a 2,00 m. Fonte: Architectus

- Passeios com largura de 2,00m a 2,50m:
0,70m x 0,70m - com área permeável mínima: 0,49m²
Porte arbóreo indicado: pequeno e médio porte e arbustos conduzidos para formação de arvoreta.

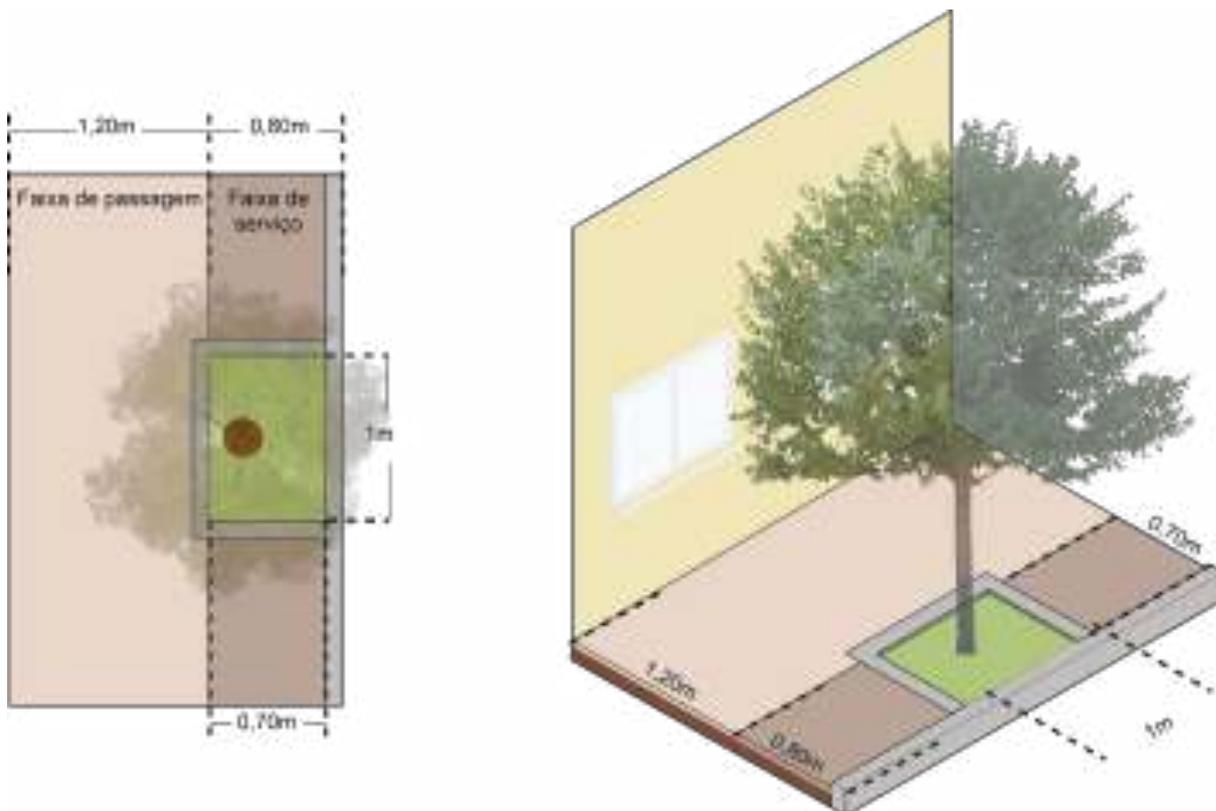


Figura 2: Dimensões mínimas das arvorediras em passeios com largura de 2,00 m a 2,50 m. Fonte: Architectus

Para aumento da área permeável, pode-se ter uma arvoredira de 1,00m em calçadas de 2,00m de largura total, desde que provida de grelhas:

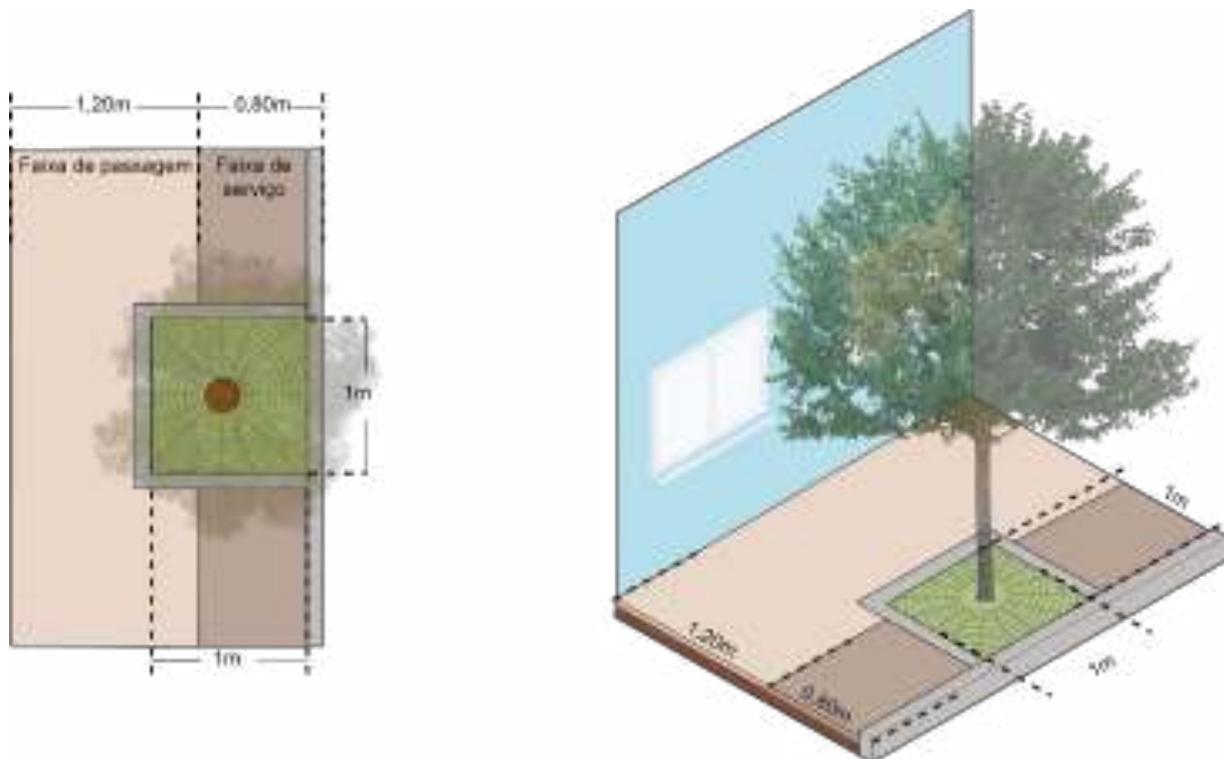


Figura 3: Passeio de 2,00 m de largura com arvoreira de 1,00 m de largura provida de grelhas. Fonte: Architectus

- Passeios com largura acima de 2,50m:
1,00m x 1,00m – com área permeável mínima de 1,00m²
 Porte arbóreo indicado: médio e grande porte

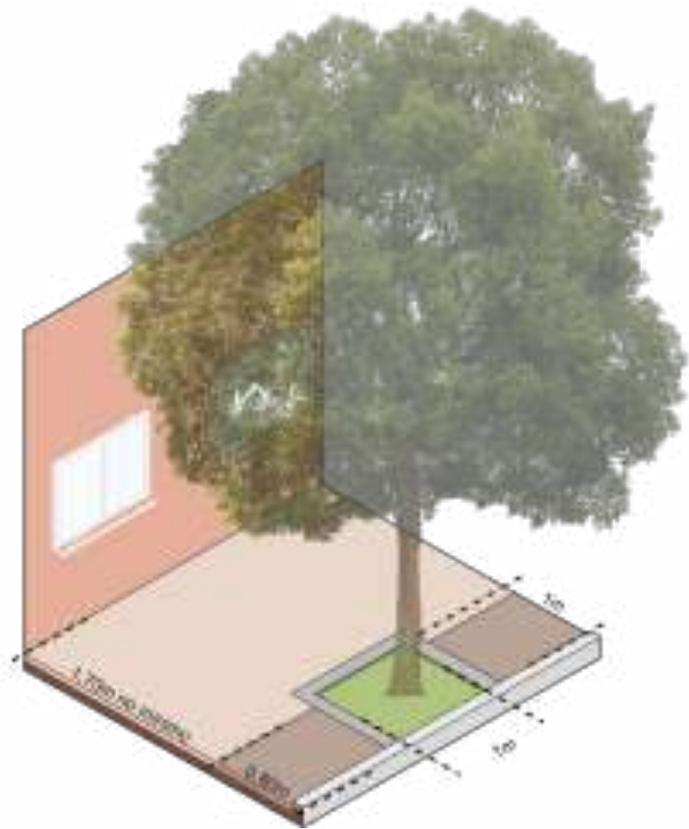
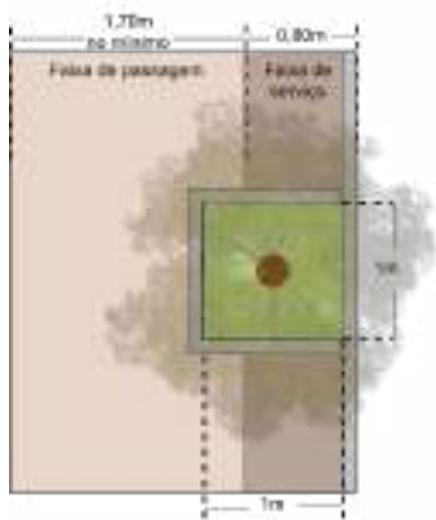


Figura 4: Dimensões mínimas das arvoreiras em passeios com largura acima de 2,50 m. Fonte: Architectus

ANEXO V - Implantação de árvores nas Ciclovias e nas ruas

Recomenda-se, pois, que o desenho ciclovitário adotado preveja a criação de um canteiro ajardinado ou arvoreiras ao longo de toda rota. Quando junto de calçadas, a arborização da ciclovia pode ser compartilhada pela calçada com implantação da arborização entre o passeio e a ciclovia (ver Figura 5), ou com arborização implantada entre a ciclovia e o leito viário (ver Figura 6). Nos casos da implantação de ciclovias em canteiros centrais, a arborização pode ocorrer em apenas um dos lados (ver Figura 7) ou em ambos (ver Figura 8), criando um dossel ideal para sombreamento da rota.



Figura 5: Exemplo de canteiro/arvoreira entre passeio e ciclovia. Fonte: Architectus.



Figura 6: Exemplo de canteiro/arvoreira entre a ciclovía e leito viário. Fonte: Architectus.



Figura 7: Ciclovía em canteiro central com arborização unilateral. Fonte: Architectus.



Figura 8: Ciclovía em canteiro central com arborização nos dois lados. Essa solução é ideal pela qualidade da sombra promovida na ciclovía. Fonte: Architectus.

É possível que a locação das árvores ocorra diretamente na ciclovía, separando os fluxos, principalmente em casos onde se tem árvores já consolidadas e de relevância paisagística. Um exemplo de sucesso onde isso ocorre é na Av. Domingos Olímpio, em Fortaleza, onde o canteiro central deu espaço para ciclovía protegida por gradis e com árvores plantadas no seu centro.



Figura 9 - Ciclovía na Av. Domingos Olímpio, em Fortaleza, com árvores plantadas para separar os fluxos e gerar sombreamento. Fonte: Google Street View.



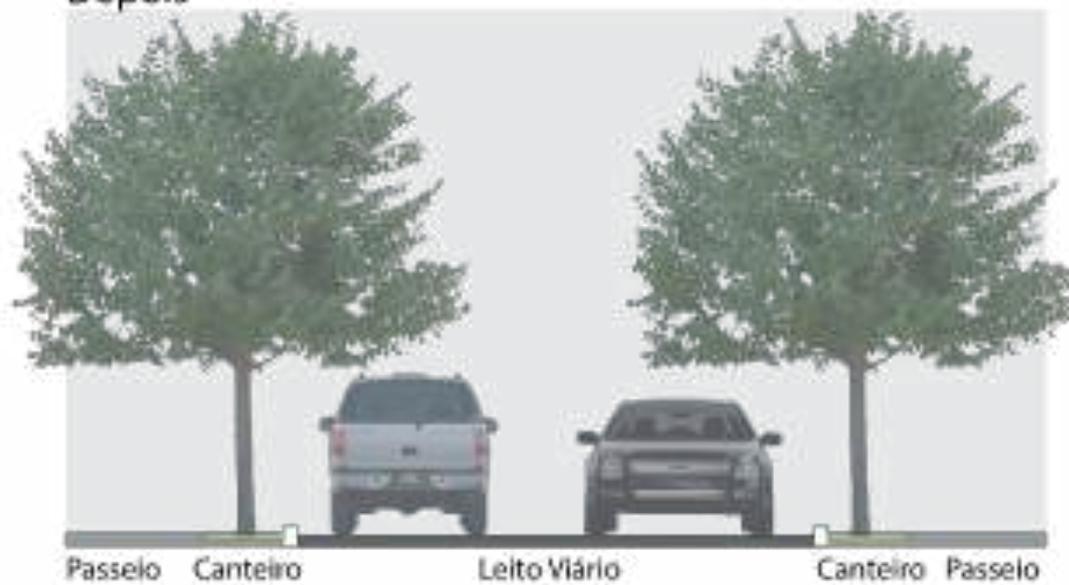
Figura 10 - Árvore localizada no eixo central da ciclovia. Fonte: Architectus.

IMPLANTAÇÃO DE ÁRVORES NAS RUAS E SUA REGULARIZAÇÃO

Antes



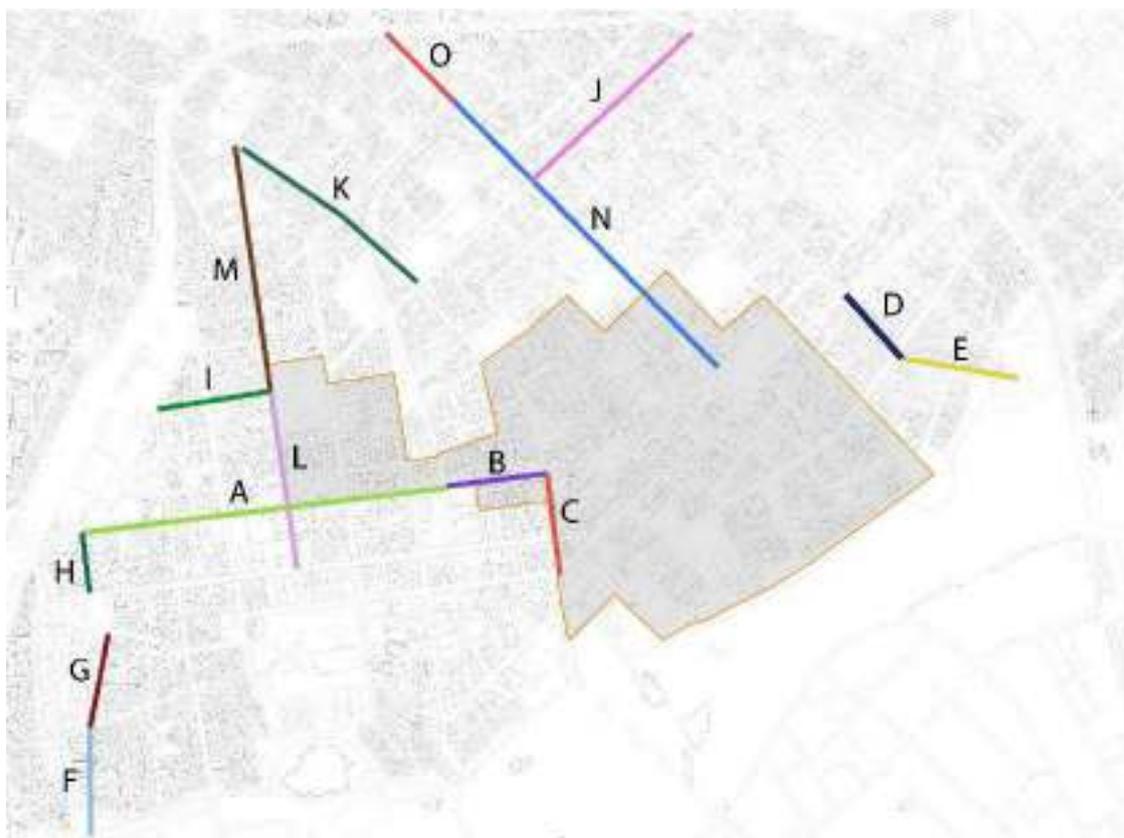
Depois



ANEXO V – A : EIXOS PRIORITÁRIOS DE MOBILIDADE E IMPLANTAÇÃO por RUA



Mapa 2 - Eixos de prioridade do PlanMob. Fonte: Architectus.



Mapa 3 - Trechos dos eixos verdes definidos pelo PlanMob. Fonte: Architectus.

Seção	RUA	PORTE - LADO 1	PORTE - LADO 2
A			
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			
I			
J			
K			
L			
M			
N			
O			

Tabela 3 - Porte de árvore sugerido para alguns trechos dos eixos verdes do PlanMob. Fonte: Architectus.

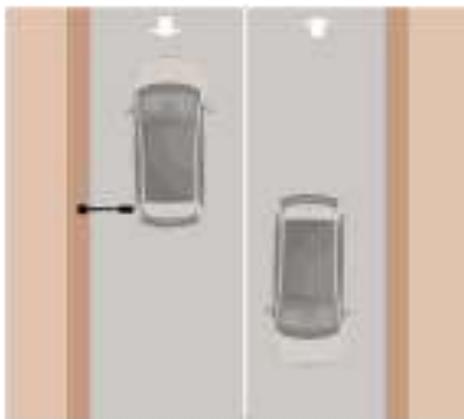
Os esquemas a seguir ilustram, portanto, a realidade atual de cada trecho e a proposição feita pelo Plano de Arborização, adaptando o que o Plano de Mobilidade sugere para a Seção.

Na Seção A, correspondente a um trecho da Rua Tabelião Ildefonso Cavalcante, o Plano de Mobilidade sugere a criação de ciclofaixa em dois sentidos e criação de faixa de serviço. O Plano de Arborização vem sugerir, então, a presença de canteiros com árvores nessas faixas de serviço, e um espaçamento adequado entre elas.

Antes



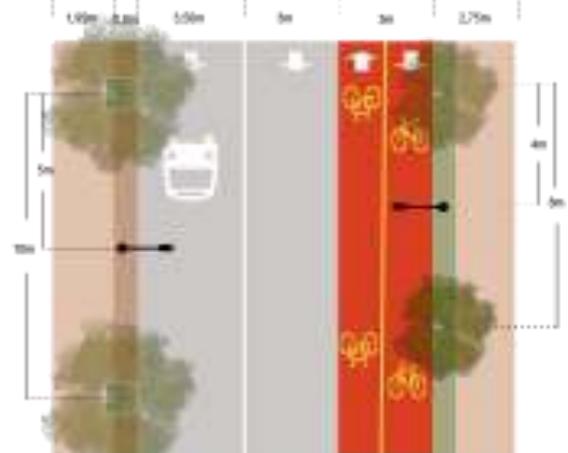
Depois



Calçada

Leito viário

Calçada



Calçada

Leito viário

Ciclofaixa

Calçada

Figura 11 - Proposta para a Seção A - Rua Tab. Ildefonso Cavalcante. Fonte: Architectus.

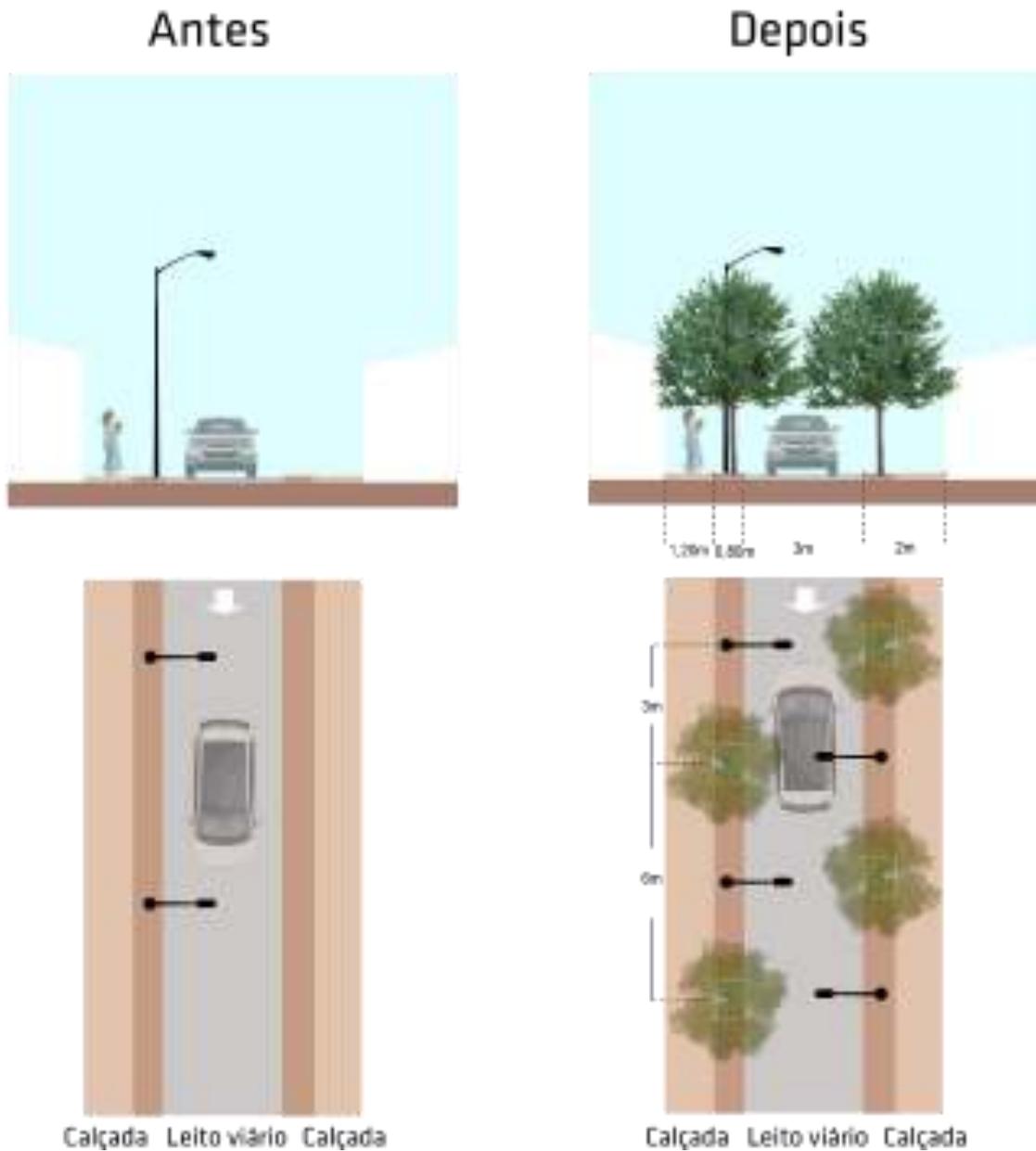


Figura 12 - Proposta para a Seção B - Rua Tab. Ildefonso Cavalcante. Fonte: Architectus.

Para a Seção B, em outro trecho da mesma rua, o Plano de Arborização sugere árvores de pequeno porte espaçadas em 3 m do poste e a 6 m de outra árvore.

Já para a Seção C, associada à Rua José Sabóia, foi proposta a criação de canteiros para abrigar espécies já existentes.

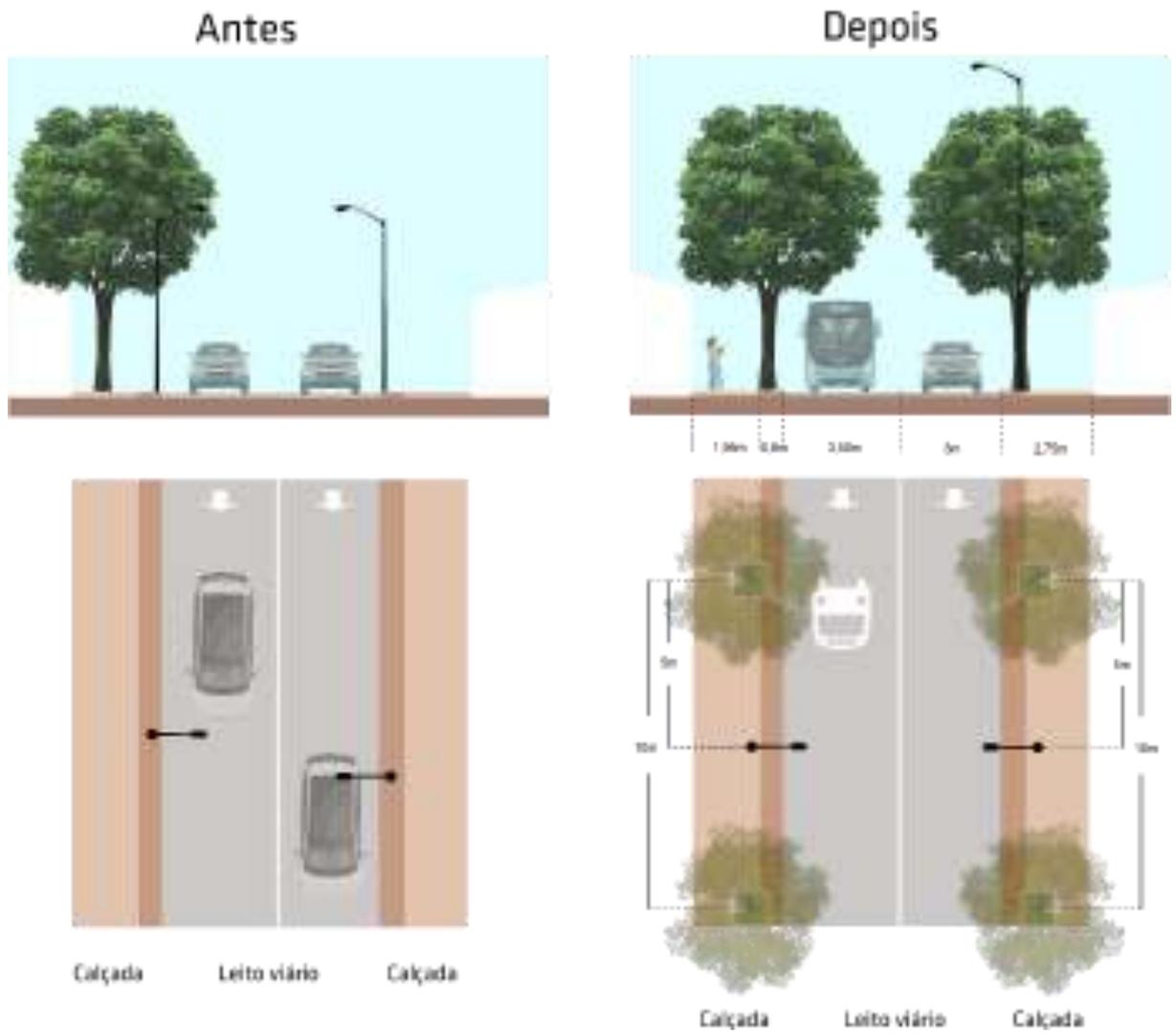


Figura 13 - Proposta para a Seção C - Rua José Sabóia. Fonte: Architectus.

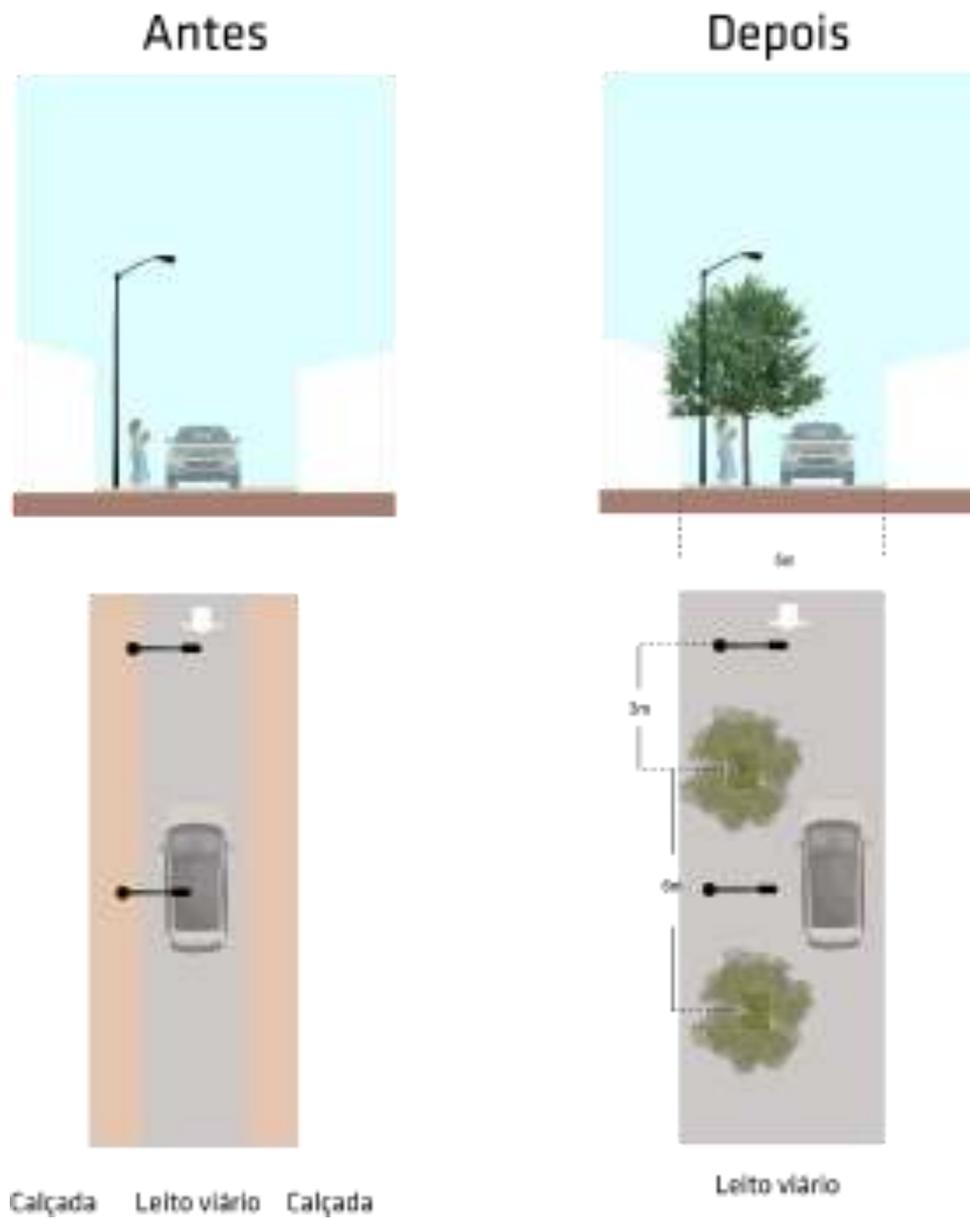


Figura 14 - Proposta para a Seção D, Rua Dona Maria Tomásia. Fonte: Architectus.

Na Rua Dona Maria Tomásia, seção D, também projeta-se canteiros espaçados a cada seis metros para abrigar árvores de pequeno e médio porte.

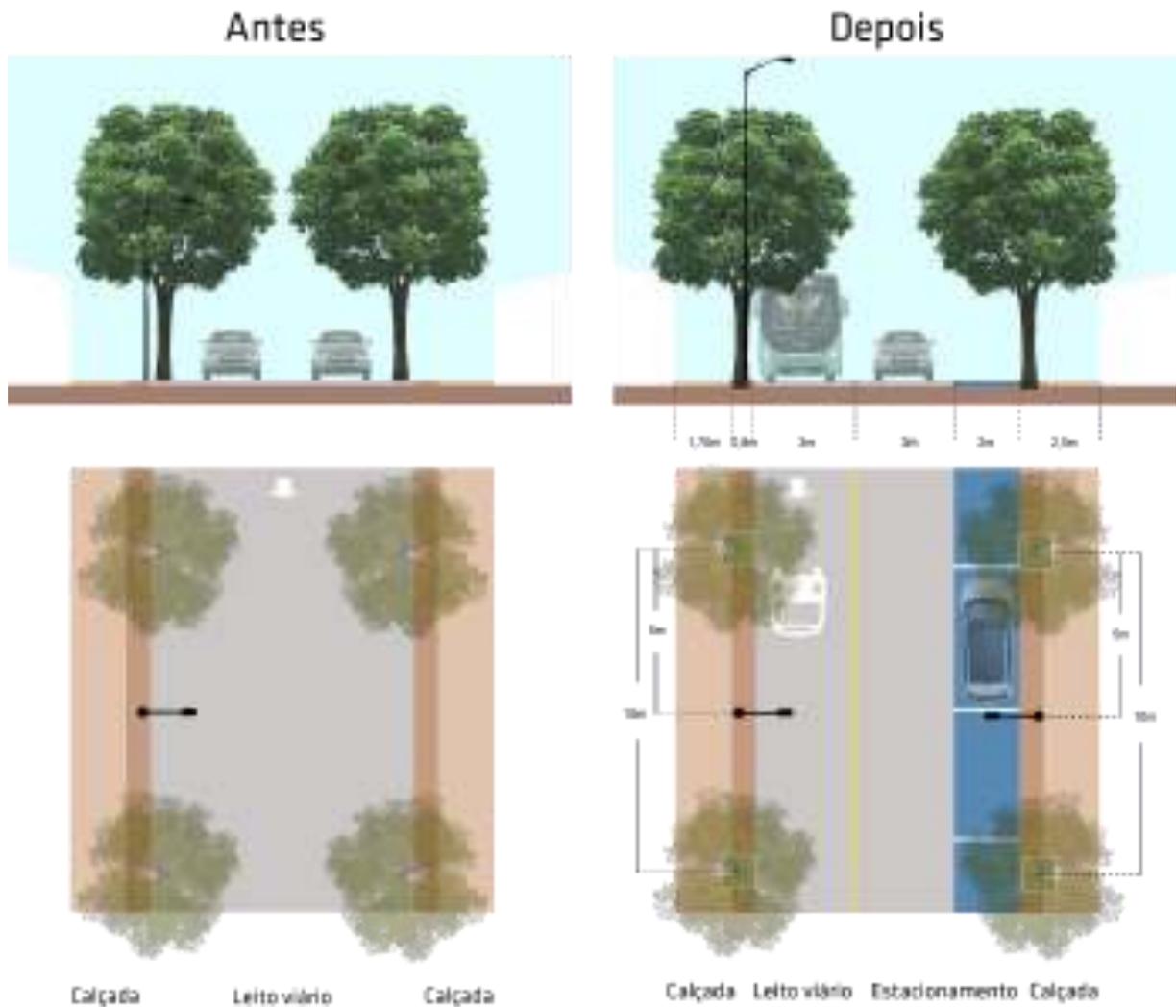


Figura 15 - Proposta para a Seção E, Rua Dona Maria Tomásia. Fonte: Architectus.

O trecho E da Rua Dona Maria Tomásia apresenta, hoje, uma conformação comum na cidade, com árvores plantadas diretamente na rua. Para esses casos, sugere-se a ampliação do passeio com a criação de arvoreiras que abrigarão árvores de médio e grande porte.

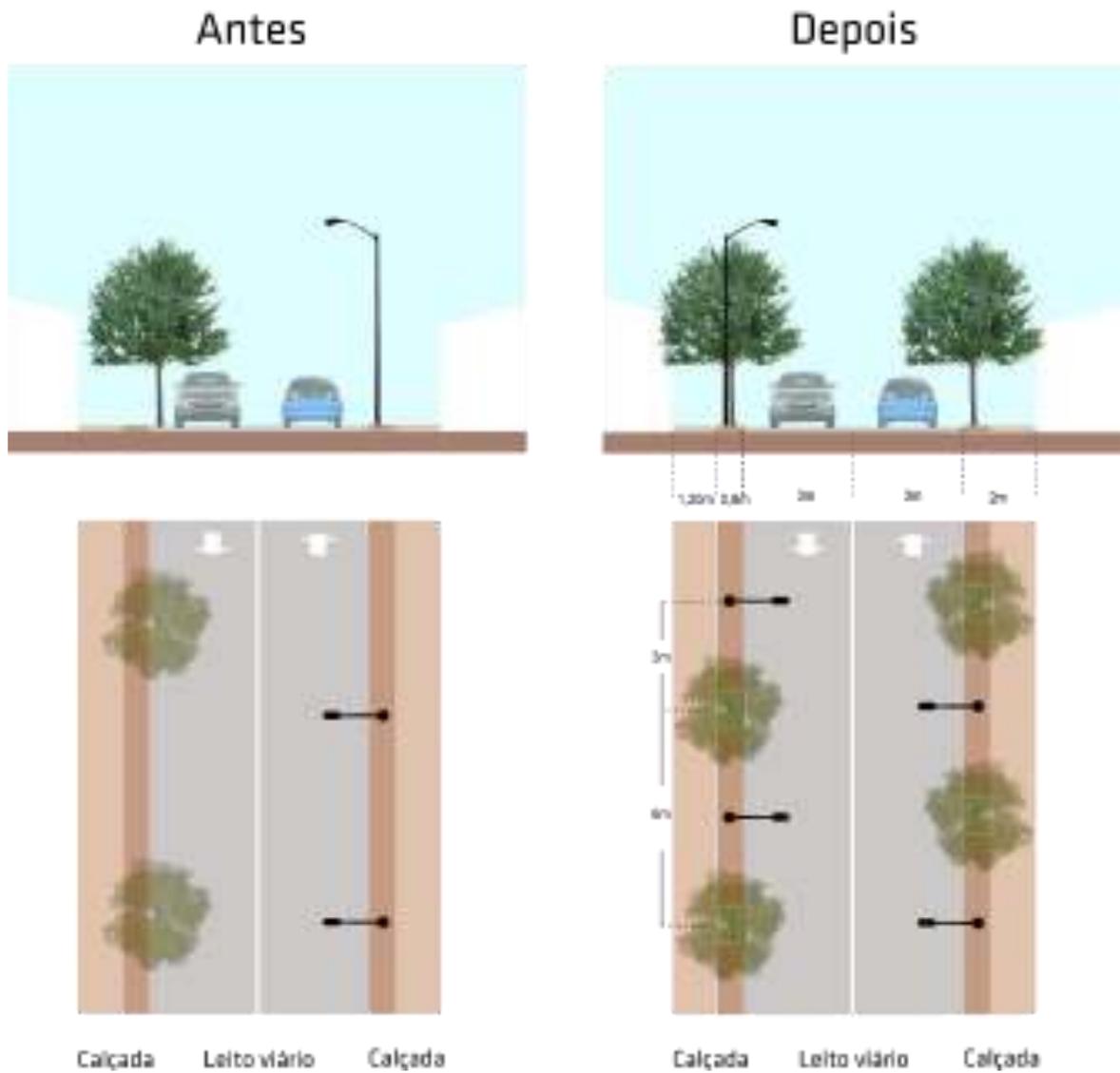


Figura 16 - Proposta para a Seção F, Rua Major Franco. Fonte: Architectus.

O trecho F da Rua Major Franco, por apresentar passeio de pouca largura, viabiliza a criação de canteiros para abrigar apenas árvores de pequeno porte dos dois lados da via. No esquema acima se define o espaçamento entre as árvores e os postes.

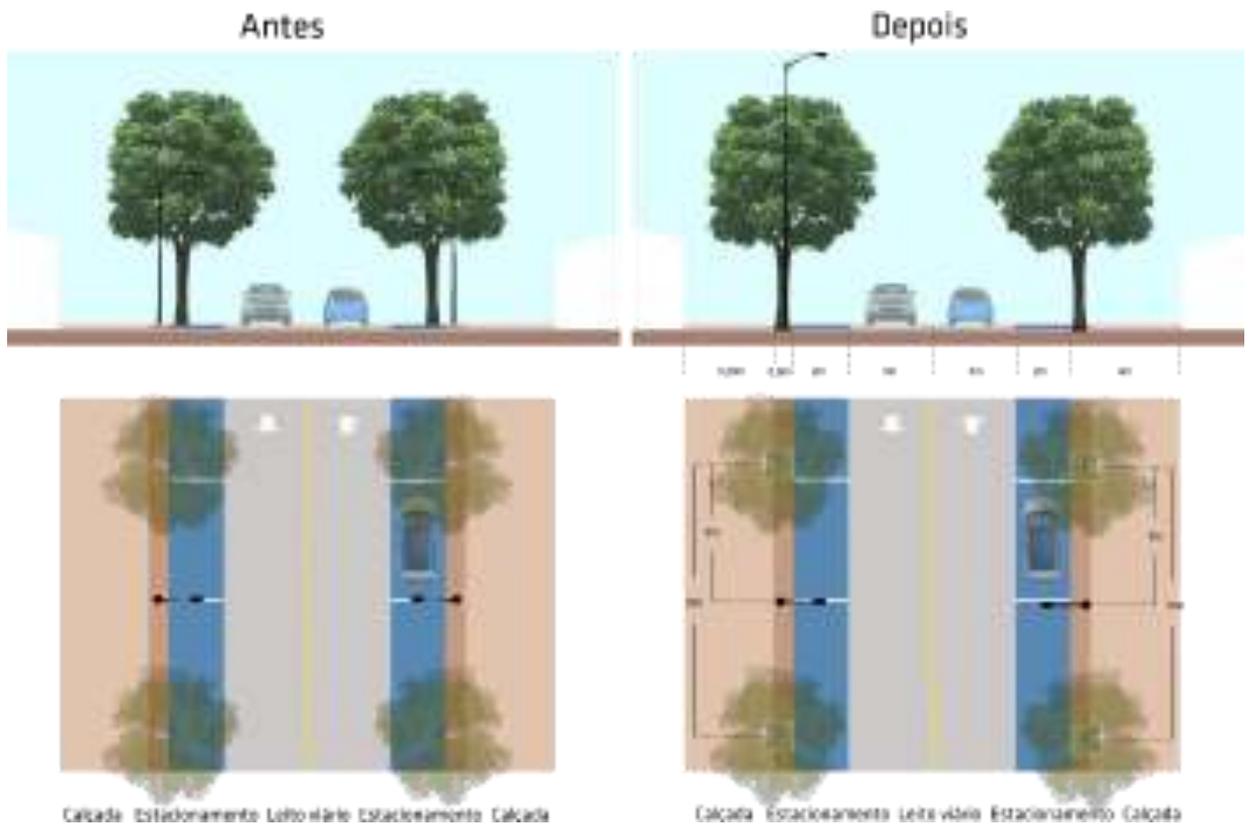


Figura 17 - Proposta para a Seção G, Rua Major Franco. Fonte: Architectus.

Já para a Seção G da mesma rua, onde árvores plantadas no leito viário separam as vagas de estacionamento, é sugerida a ampliação do passeio de modo a abarcar as árvores.

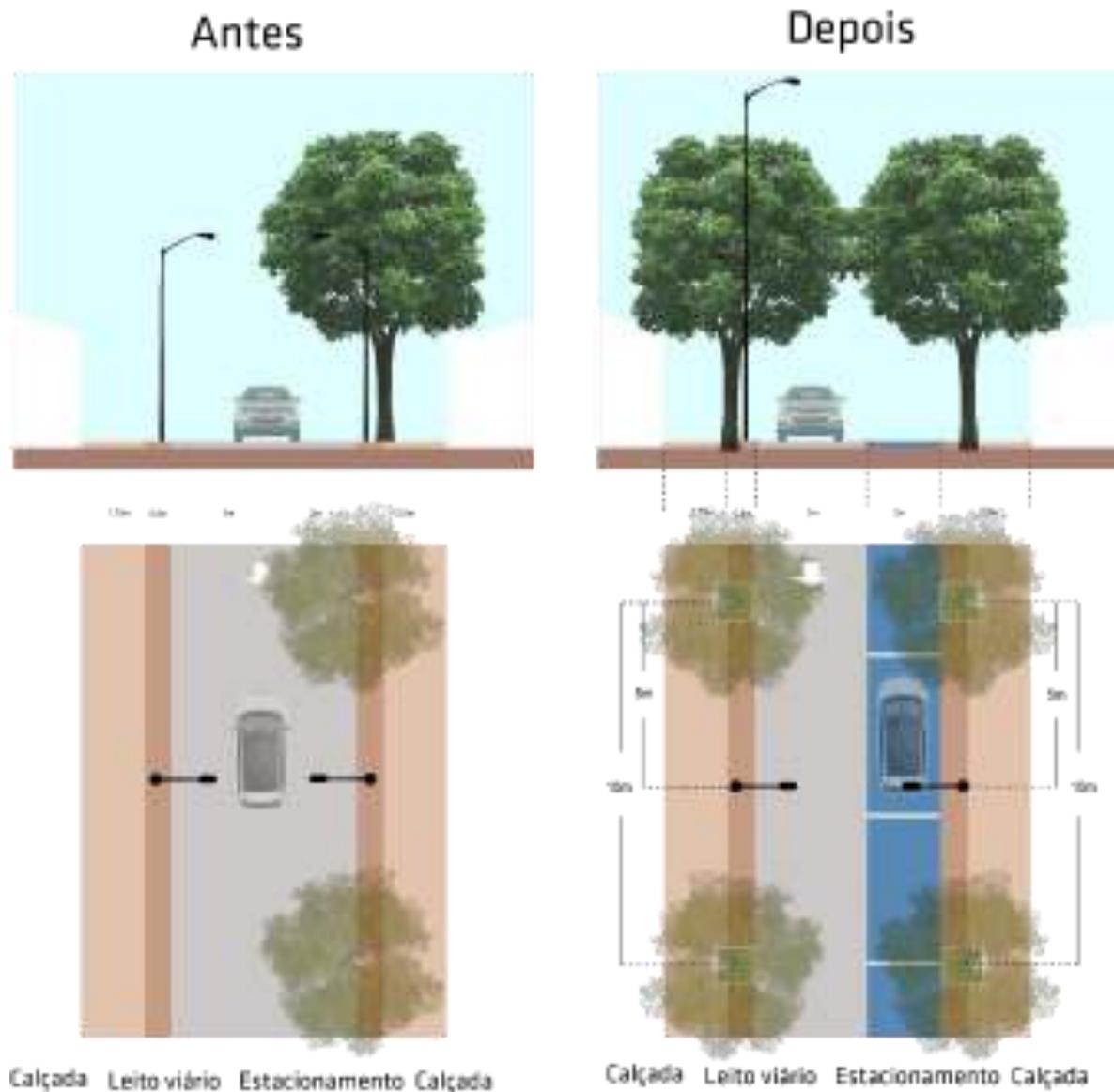


Figura 18 - Proposta para a Seção H, Rua Francisco Inácio da Silva. Fonte: Architectus.

A Seção H da Rua Francisco Inácio da Silva, originalmente, possui árvores plantadas no leito carroçável. A proposta feita pelo Plano de Mobilidade, com acréscimo do Plano de Arborização, é a destinação de parte da via para estacionamentos a criação de arvoreiras para plantio de árvores de pequeno e médio portes.

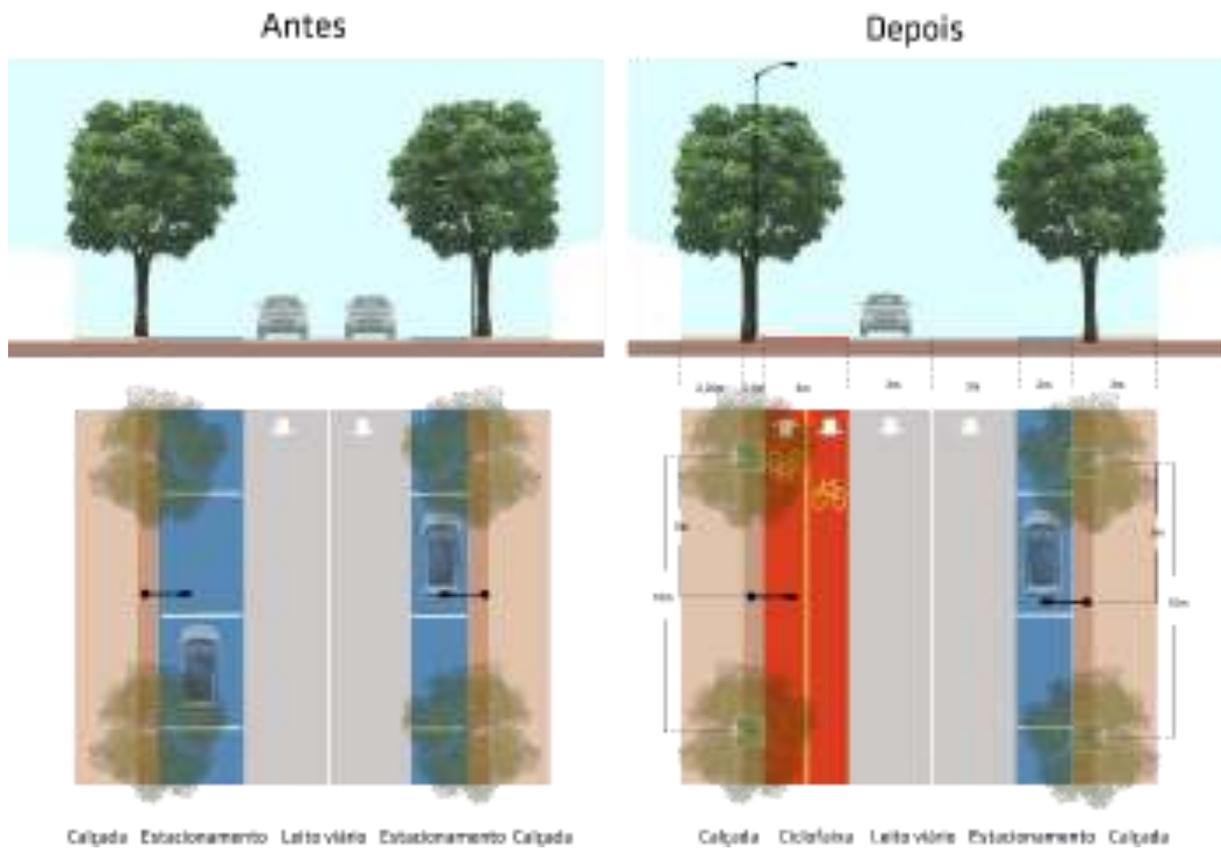


Figura 19 - Proposta para a Seção L, Rua Cel. José Inácio. Fonte: Architectus.

Árvores de grande porte estão presentes na Rua Cel. José Inácio. O Plano de Arborização resguarda os espécimes existentes em arvoreiras com dimensões adequadas ao porte e o Plano de Mobilidade redefine a via de modo que passe a ter uma ciclovia de dois sentidos.

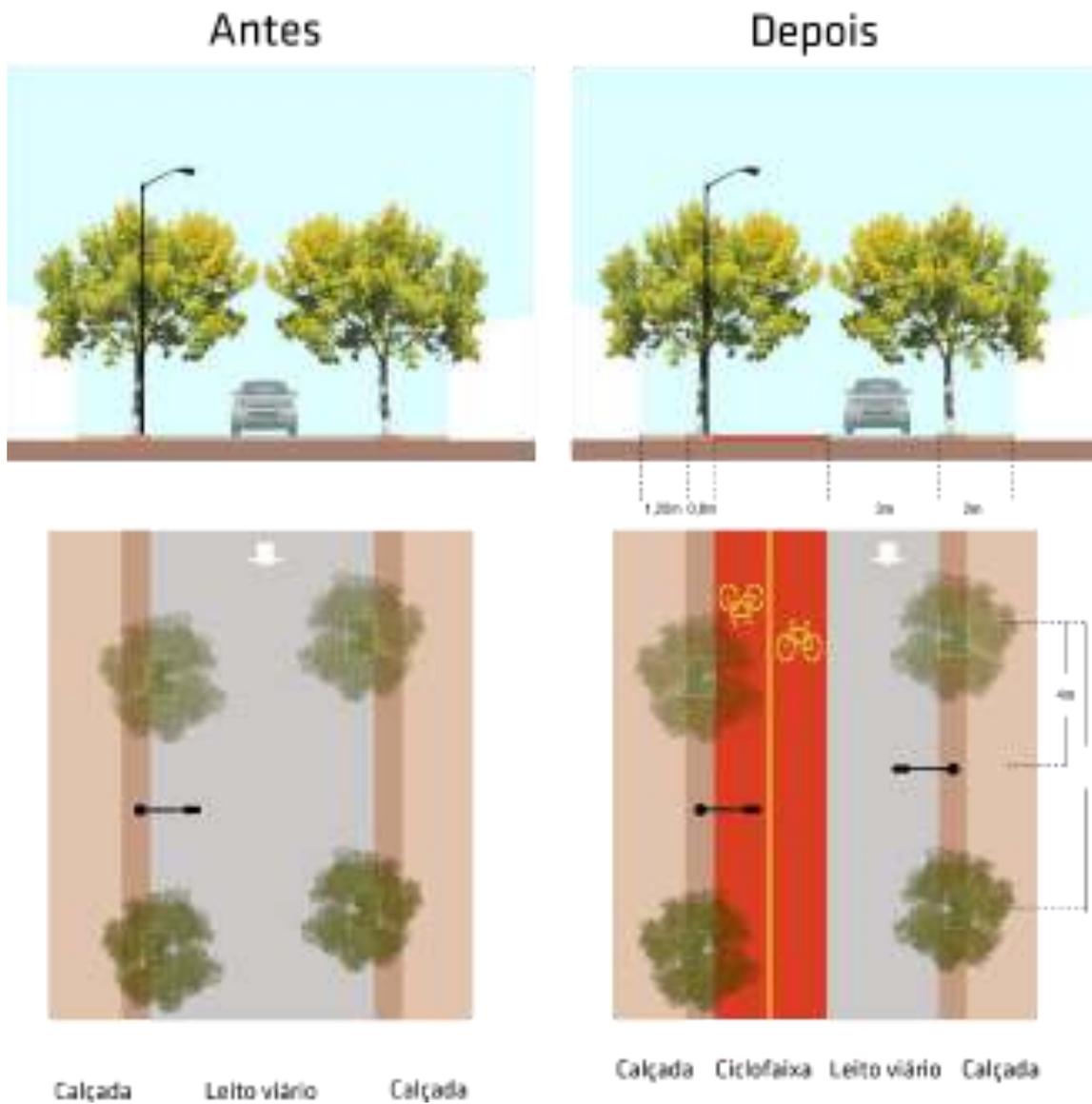


Figura 20 - Proposta para a Seção M, Rua Cel. José Inácio. Fonte: Architectus.

Para a Seção M da Rua Cel. José Inácio, é feita uma proposta de criação de ciclofaixa de dois sentidos. Para garantir a maior segurança das árvores da via, o Plano de Arborização sugere a criação de arvorediras com dimensões adequadas e depois que os passeios forem alargados.

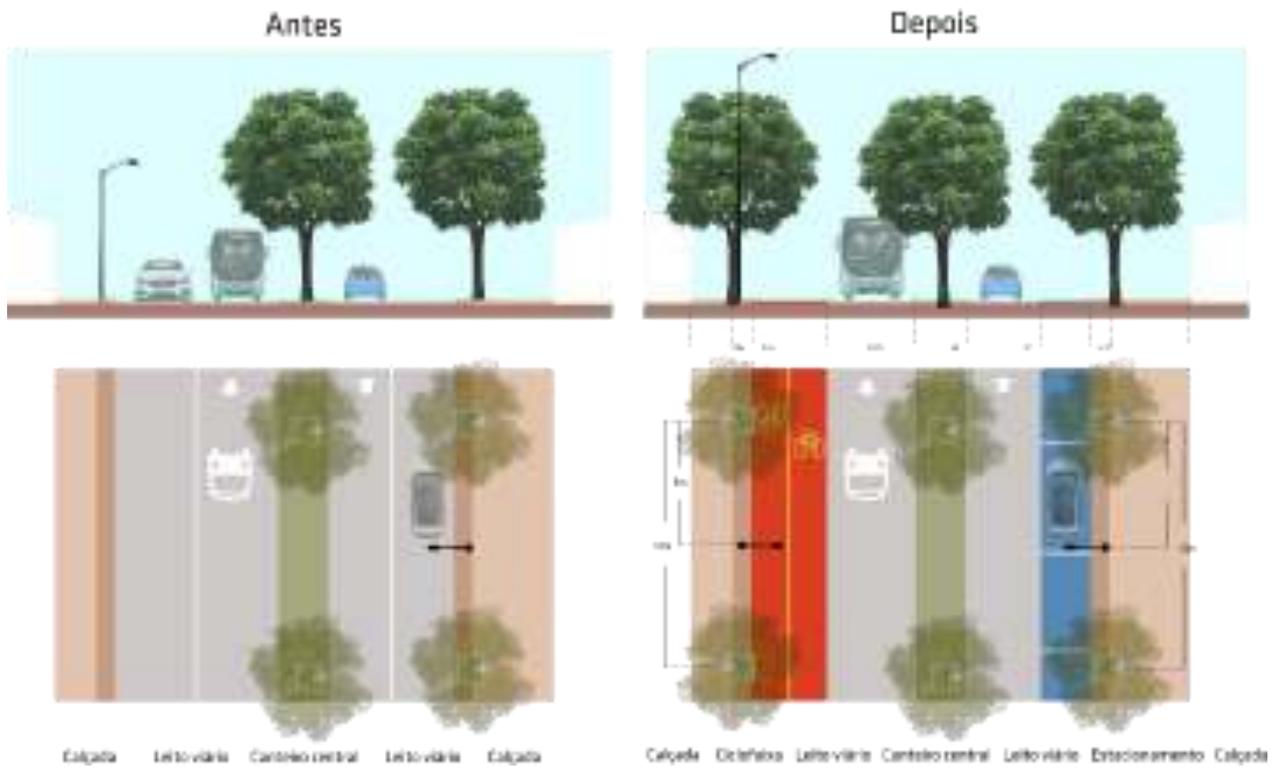


Figura 21 - Proposta para a Seção O, Rua Jorn. Deolindo Barreto. Fonte: Architectus.

Na Rua Jornalista Deolindo Barreto, no trecho O, o Plano de Mobilidade propõe a criação de ciclovia e estacionamentos ao longo da via. A partir disso, o Plano de Arborização sugere a criação de arvoredas adjacentes à ciclovia para abrigar árvores de pequeno e médio porte. Para o canteiro central, é possível plantar árvores de grande porte.

ANEXO VI – Jardins verticais , paredes e marquises verdes

Jardins verticais

Os jardins verticais são superfícies vegetais, como paredes de edifícios ou fachadas de lotes, onde pode ser implantada vegetação de diversas maneiras. As paredes verdes diretas, por exemplo, são paredes onde são cultivadas plantas que crescem na superfície do muro, constituindo verdadeiras hortas verticais (Figura 22). Essa solução pode utilizar espécies trepadeiras do tipo sarmentosas, ou espécies trepadeiras do tipo volúveis e tipo cipó, contanto que possuam estruturas de suporte adequados ao crescimento da espécie.

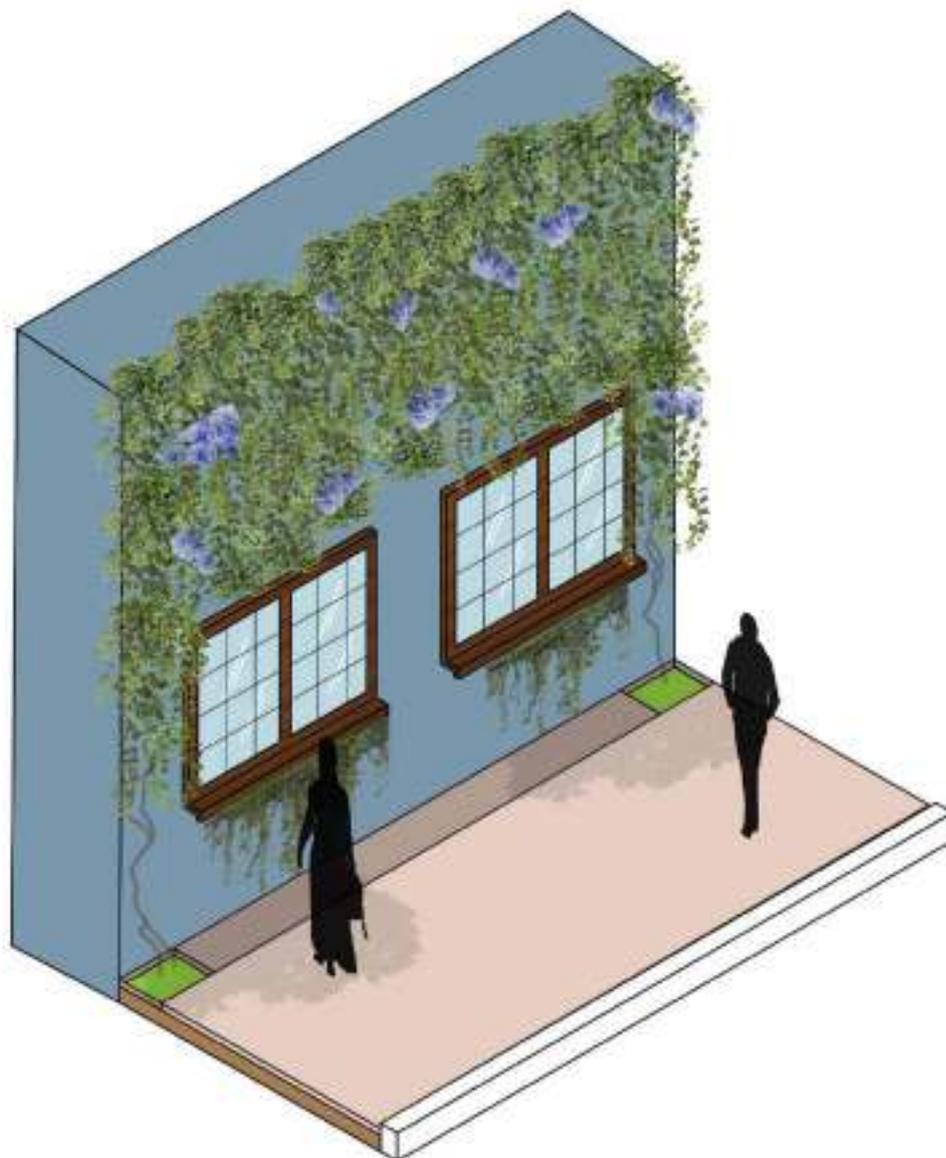


Figura 22: Parede vertical direta. Fonte: Architectus

Outra opção viável são as paredes verdes indiretas, que são paredes nas quais são implantados vários vasos com plantas (Figura 23), ou onde plantas trepadeiras crescem sobre um suporte, com as suas raízes em um vaso.

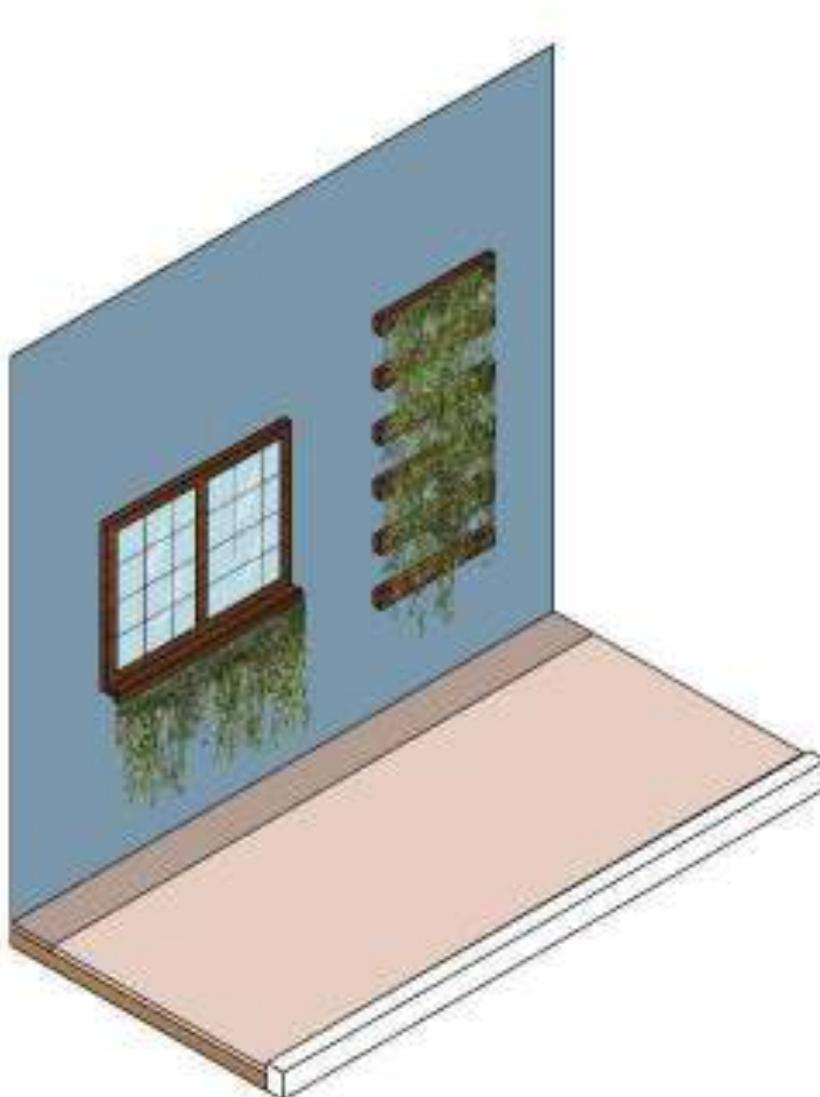


Figura 23: Parede vegetal indireta. Fonte: Architectus

Marquises vegetais

Para proporcionar sombra em um espaço onde não cabe o plantio de árvores, é possível considerar uma estrutura de marquise vegetalizada com plantas trepadeiras, como se observa na Figura 24. Esta solução evita a necessidade de arvoreira, pois a trepadeira pode ser plantada em um vaso ou em um espaço reduzido da calçada. Outra vantagem é também o grande controle sobre a dimensão da estrutura, o que pode evitar conflitos com o mobiliário urbano.



Figura 24: Marquise vegetal em calçada. Fonte: Architectus

Estas possibilidades têm diversas vantagens, não apenas pela sua adaptabilidade ao contexto urbano, mas também pelos benefícios ambientais que trazem ao espaço público. A vegetação vertical tem um papel fundamental para promover melhorias ao microclima da cidade. Portanto, tais dispositivos constituem ferramentas de combate às ilhas de calor urbano do município. As plantas contribuem para umidificar o ar ao seu redor, reduzindo a sensação de ressecamento e calor, e para purificar o ar, diminuindo a poluição atmosférica. No que diz respeito às paredes verdes onde a superfície vertical está completamente coberta com vegetação, elas apresentam ótimas capacidades de resfriamento térmico, o que gera economia de energia para os usuários do prédio onde está inserida. Além do clima, o seu aspecto estético aumenta o sentimento de segurança dos cidadãos, pois torna a calçada mais convidativa ao convívio urbano.



Figura 25: Uso de trepadeira (*Bougainvillea spectabilis*) como solução de sombreamento para calçada de pequenas dimensões. Local: centro histórico de Aracati/CE. Fonte: Architectus.



Figura 26: Uso de trepadeira (*Podranea ricasoliana*) como solução de sombreamento de calçada com auxílio de estruturas de suporte. Local: Higienópolis, São Paulo-SP. Fonte: Google Street View.

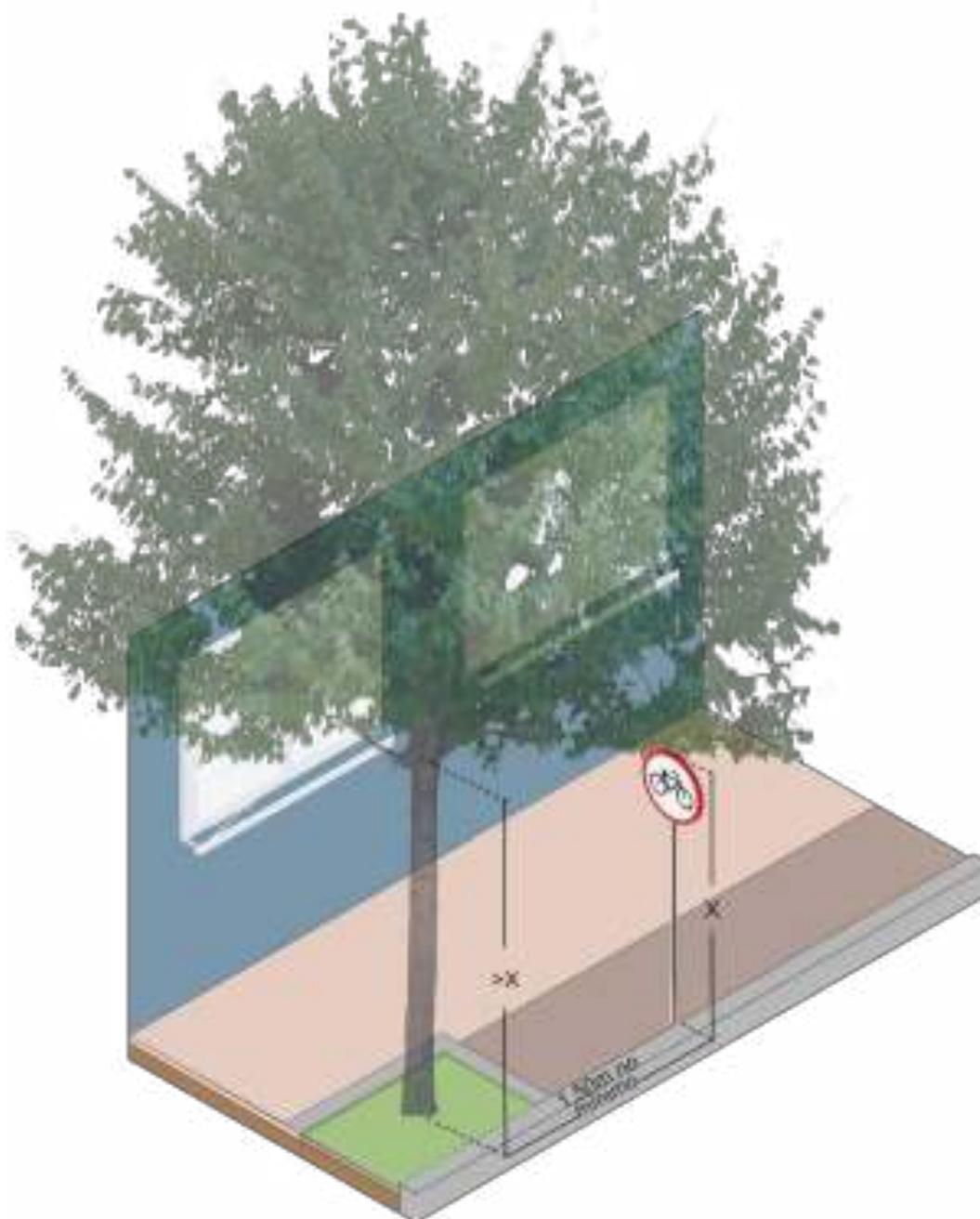


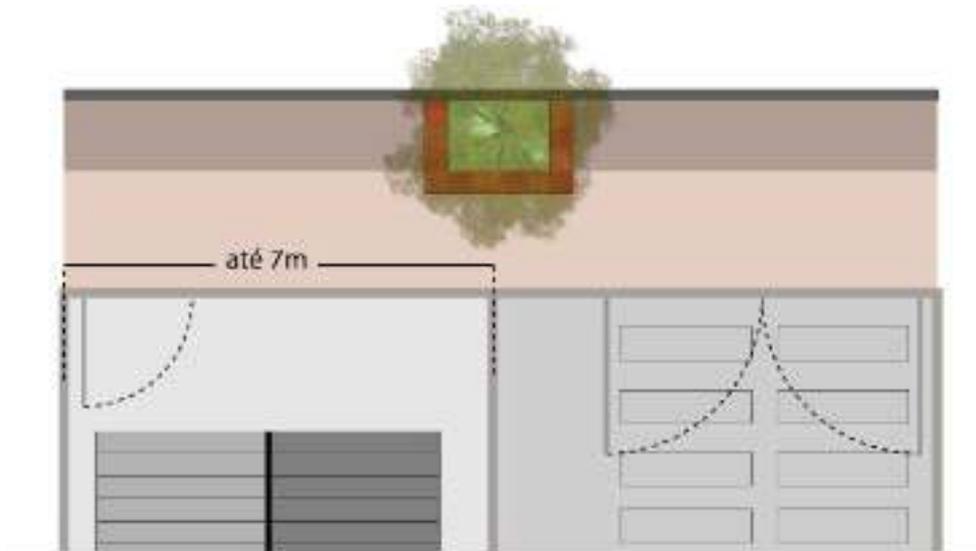
Figura 27: Paredes verdes em empenas de edifícios. Local: Santa Cecília, São Paulo-SP. Fonte: Google Street View



Figura 28: Parede verde em empena de torre residencial. Local: Santa Cecília, São Paulo-SP. Fonte: Google Street View.

ANEXO VII – Afastamentos e sinalização





ANEXO VIII Arborização Porte e Espaçamento

De forma a agrupar de forma simples as espécies de árvores sugeridas por este plano, elas foram separadas em 3 grandes grupos relacionados ao porte final da espécie em sua fase adulta. São eles:

PORTE	ALTURAS
PEQUENO	até 5 metros
MÉDIO	De 5 a 10 metros
GRANDE	Acima de 10 metros

Para cada porte deverá ser observada um distanciamento mínimo entre árvores:

- Grande porte: 10m
- Médio porte: 8 m
- Pequeno porte: 6 m

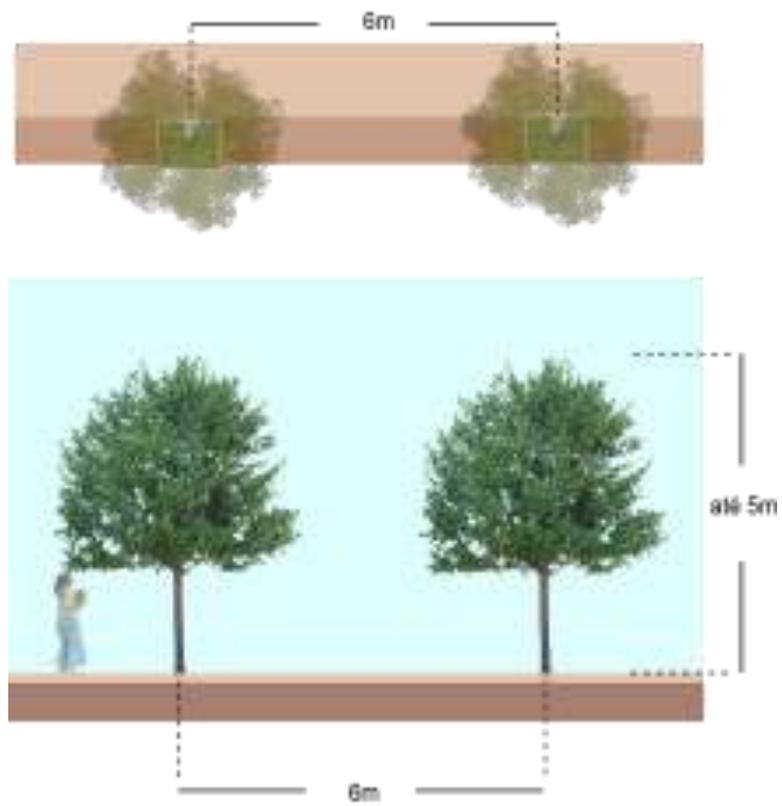


Figura 29: Espaçamento mínimo para árvores de pequeno porte. Fonte: Architectus.

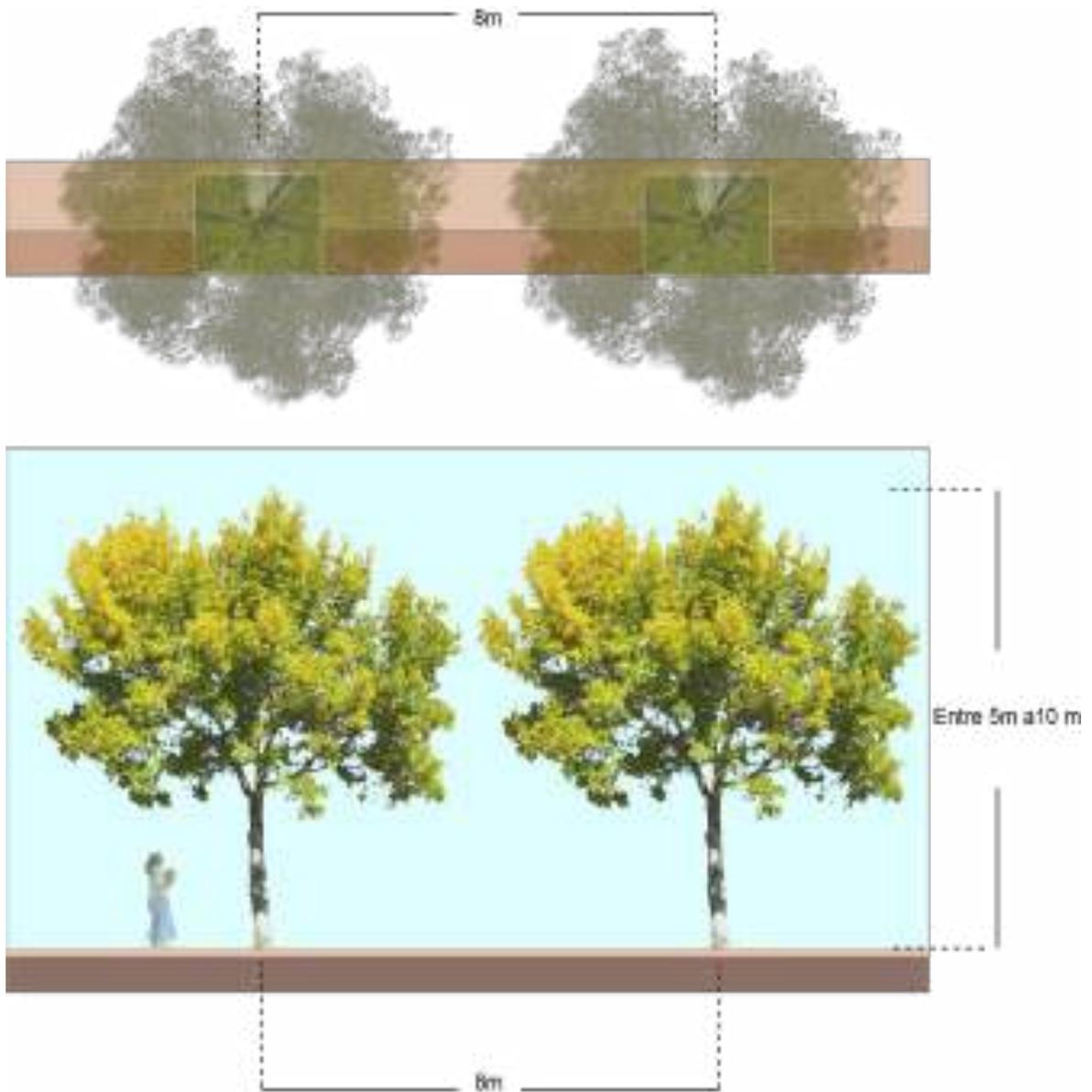


Figura 30: Espaçamento mínimo para árvores de médio porte. Fonte: Architectus.

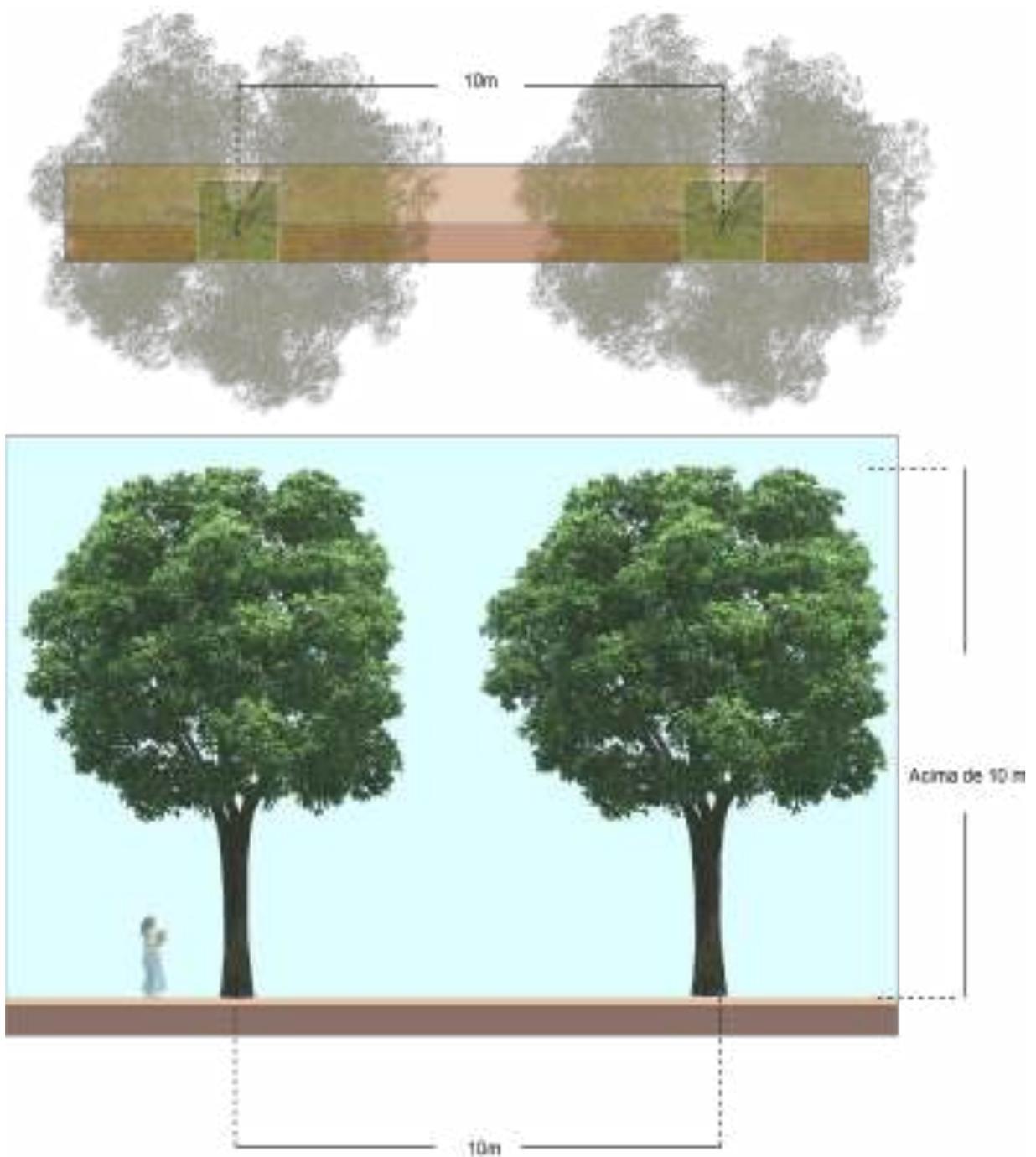


Figura 31: Espaçamento mínimo para árvores de grande porte. Fonte: Architectus.

Essa orientação, contudo, é flexível, pois poderá ser revista caso a alguma característica da espécie (como uma copa colunar) permita um espaçamento inferior ao recomendado sem prejudicar o seu desenvolvimento.

Um espaçamento adequado entre as árvores é importante para evitar transmissão de doenças por meio das raízes ou copas. A excessiva proximidade pode causar a morte de galhos e o aumento dos custos de manutenção pela necessidade maior de podas.

Espaço entre árvores e equipamentos urbanos

Como forma de evitar conflitos entre árvores, seja em sua porção aérea (caule e copa) ou em sua porção subterrânea (raízes), recomenda-se diferentes distâncias mínimas de segurança para elementos componentes do espaço público, sendo:

Elementos	Espécie de Pequeno Porte	Espécie de Médio Porte	Espécie de Grande Porte
Hidrante	1,00 m	2,00 m	3,00 m
Redes subterrâneas	1,00 m	1,00 m	1,00 m
Ponto de ônibus	1,00 a 1,50 m	1,00 a 1,50 m	1,00 a 1,50 m
Sinalização viária	1,50 m	1,50 m	1,50 m
Boca-de-lobo	2,00 m	2,00 m	2,00 m
Guia rebaixada	2,00 m	2,00 m	2,00 m
Poste de iluminação	3,00 m	4,00 m	5,00 m
Transformadores	3,00 m	4,00 m	5,00 m
Esquinas e cruzamentos	5,00 m	5,00 m	5,00 m
Semáforos	6,00 m	6,00 m	6,00 m

Anexo IX - MAPA Áreas Prioritárias para Arborização e Áreas residuais do Sistema Viário



faixas existentes em Sobral ou propostas pelo Plano de Mobilidade. Fonte: Architectus.

CICLOVIAS EXISTENTES	Rua Menino Jesus de Praga
	Av. Cleto Ferreira da Ponte
	Av. José Euclides Ferreira Gomes
	Parque da Cidade
	Parque Lagoa da Fazenda
	Av. Dom José Tupinambá da Frota
	Rua Oton de Alencar
	Margens do Rio Acaraú
	Av. Sen. Fernandes Távora
	Av. Monsenhor Aloísio Pinto
	Rua Caetano Figueiredo
Rua Acácio Alcântara	
CICLOVIAS NOVAS (PLANMOB)	Av. do Contorno
	Rua Ananias
	Rua Arlindo Vieira de Almeida
	Rua Dep. João Frederico Ferreira Gomes
	Alameda Bahia
	Rua Dr. Paulo Sanford
	Rua José Custódio de Azevedo
	Av. Min. César Cals
	Rua Jucá Parente
	Av. John Sanford
	Rua Viriato de Medeiros
	Rua Cel. José Inácio
	Rua Cel. Diogo Gomes
	Rua Jorn. Deolindo Barreto
	Rua Tabelião Ildefonso Cavalcante
	Av. Dom José
	Av. Cel. Albuquerque
	Av. Sem. José Ermírio de Morães
	Av. da Universidade
	Av. Dom José Tupinambá da Frota
Travessia Euripedes Ferreira Gomes	
Rua Antônio Rodrigues Magalhães	
Rua José Maria Alverne	

Tabela 4 - Nome das ruas abastecidas pelas ciclovias ou ciclofaixas. Fonte: Architectus.

Implantação em áreas residuais do Sistema Viário



Figura 32 - Ilha viária com possibilidade de plantio de árvores.
Fonte: Architectus.

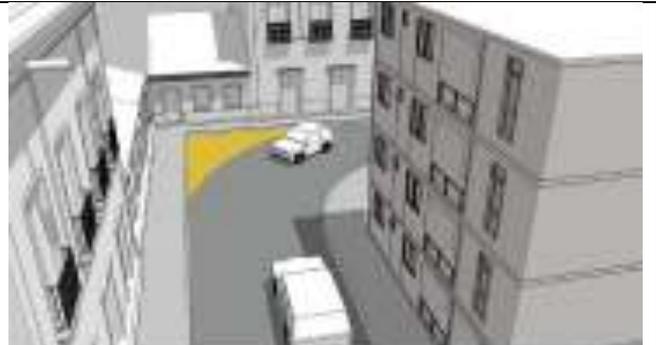


Figura 33 - Antes e depois de área residual viária. Fonte:
Architectus.



Figura 34 - Antes e depois de área residual viária. Fonte:
Architectus.



Figura 35 - Áreas com possibilidade de incremento da arborização.
Fonte: Architectus.

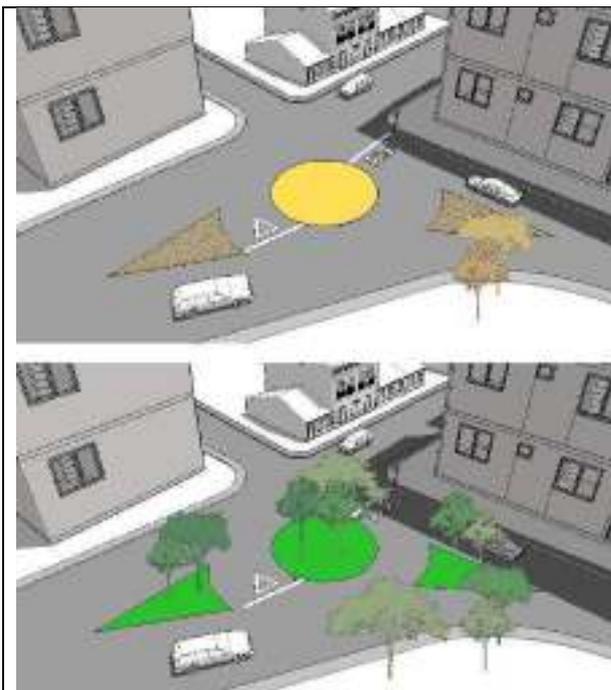


Figura 36 – Rotatória antes e depois de arborizada. Fonte: Architectus.

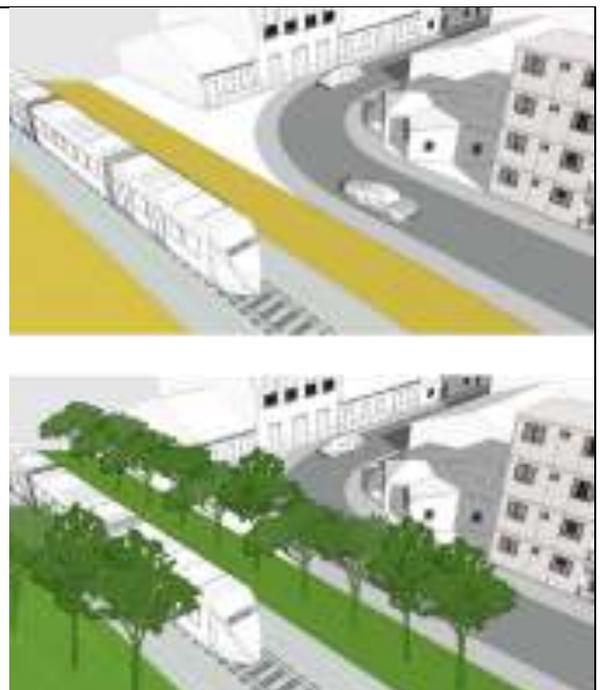


Figura 37 - Faixa de domínio com potencial para aumento de área verde. Fonte: Architectus.

ANEXO X

COMPENSAÇÃO (Quantidade de mudas por espécime)						
DAP (cm)	App	App	App	Outros locais	Outros locais	Outros locais
	DAP > 8,0	8,0 < DAP > 14	DAP > 14	DAP > 8,0	8,0 < DAP > 14	DAP > 14
Espécime exótico do Brasil	10	20	30	3	6	10
Espécime nativo do Brasil	20	40	60	5	10	15
Espécime declarado imune ao corte	25	50	75	6	40	20
Espécime raro do Bioma Mata Atlântica	30	60	90	8	13	25
Espécime enêmico do Bioma Mata Atlântica	35	70	105	10	20	30
Espécime Ameaçado de extinção	45	90	135	11	25	40

ANEXO XI ÁRVORES IMUNES DE CORTE

Tamarindeiros: ao todos são sete tamarindeiros a serem preservados.



Figura 38 - Localização dos tamarindeiros

Oiticicas: ao todo são quatro oiticicas a serem preservadas.



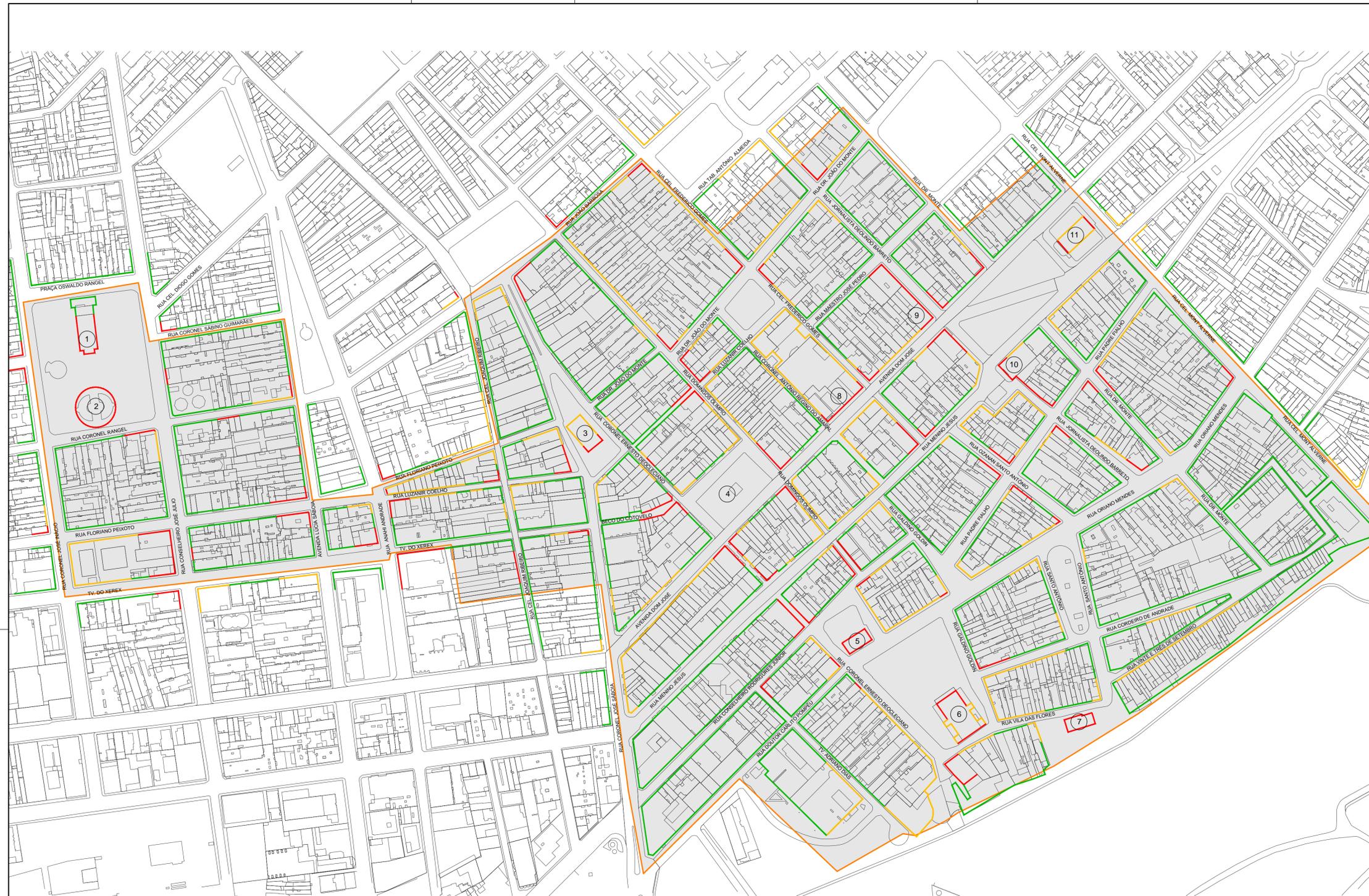
Figura 39 - Localização das oiticicas

Paineira: preservar paineira em frente a Rodoviária.



ANEXO XII – Categorias de fachadas no centro histórico

Ver mapa.



01 ANEXO VII - PLANTA POLIGONAL CENTRO HISTÓRICO DE SOBRAL ESCALA 1:2.000

LEGENDA	
	POLIGONAL CENTRO HISTÓRICO DE SOBRAL
	FACHADAS DE ARBORIZAÇÃO PRIORITÁRIA
	FACHADAS DE VISIBILIDADE SECUNDÁRIA
	FACHADAS DE VISIBILIDADE PRIORITÁRIA

EDIFÍCIOS DE DESTAQUE	
1	IGREJA DO PATROCÍNIO
2	MUSEU DO ECLIPSE
3	IGREJA DO ROSÁRIO
4	PRAÇA DA COLUNA DA HORA
5	CÂMARA MUNICIPAL
6	CATEDRAL DA SÉ
7	IGREJA DAS DORES
8	COLÉGIO SANT'ANA
9	MUSEU DOM JOSÉ
10	IGREJA MENINO DEUS
11	TEATRO SÃO JOÃO

PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA DE SOBRAL
SOBRAL / CE

ARQUITETURA, ENGENHARIA E COORDENAÇÃO:



10 ANOS DE EXPERIÊNCIA
ARQUITETURA E ENGENHARIA

Responsável Técnico

VERSÃO PRELIMINAR
PLANO DE ARBORIZAÇÃO

DESENHO DA PRANCHA:
01 ANEXO VII - ESTUDO DE VISUAIS DE INTERESSE
02 CENTRO HISTÓRICO DE SOBRAL
03

ARQUITETOS:
Arq. Gerson Amaral Lima- CAU A55670-0

DESENHO: GERSON
Nº PROJETO: 042
DATA EDIÇÃO: AGO/2018

PRANCHA: 001
01
ETAPA: PR
REVISÃO: 01

ANEXO XIII Infraestruturas verdes

Um exemplo prático de infraestrutura verde e de fácil implementação são os pisos drenantes. Através da alta porosidade dos materiais que os compõem, a água das chuvas pode infiltrar e evitar o escoamento superficial nos passeios da cidade.

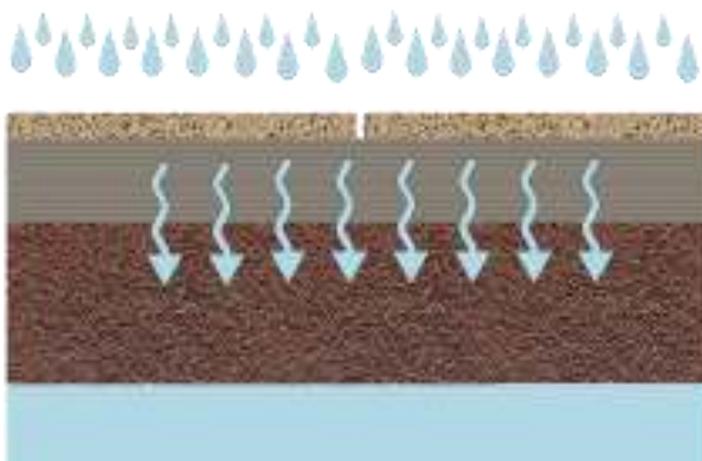


Figura 40 - Permeabilidade promovida pelo piso drenante. Fonte: Architectus.



Figura 41 - Piso drenante aplicado em projeto da Fiocruz Ceará. Fonte: Joana França.

Para exemplificar outra tipologia, há os canteiros pluviais. São áreas verdes às margens dos passeios e a um nível inferior que recebem as águas superficiais e conseguem acumular por um período, de modo que permitem a infiltração e a alimentação do lençol freático. Podem contar com um extravasor, que possibilita a liberação do acúmulo de água quando a mesma atinge um determinado nível. Geralmente são plantadas vegetações filtrantes que facilitem essa função. Para Sobral, o uso de canteiros pluviais é possível em passeios cuja largura ultrapasse 2,50m.



Figura 42: Canteiro pluvial associado a calçada promove a retenção das águas pluviais e potencializa . Fonte: Architectus

As biovaletas são outro tipo de infraestrutura verde e se diferenciam dos canteiros pluviais pela sua conformação linear, servindo para a condução superficial das águas pluviais. Sua função é promover a redução da velocidade de escoamento, promover a infiltração de parte do volume no solo e reter a poluição difusa carregada pelas águas através das folhagem e raízes. Podem ser implantadas em canteiros divisores de pista, canteiros de estacionamentos, recuos das edificações canteiros de avenidas e rodovias que são providos de espaço suficiente para sua implantação.

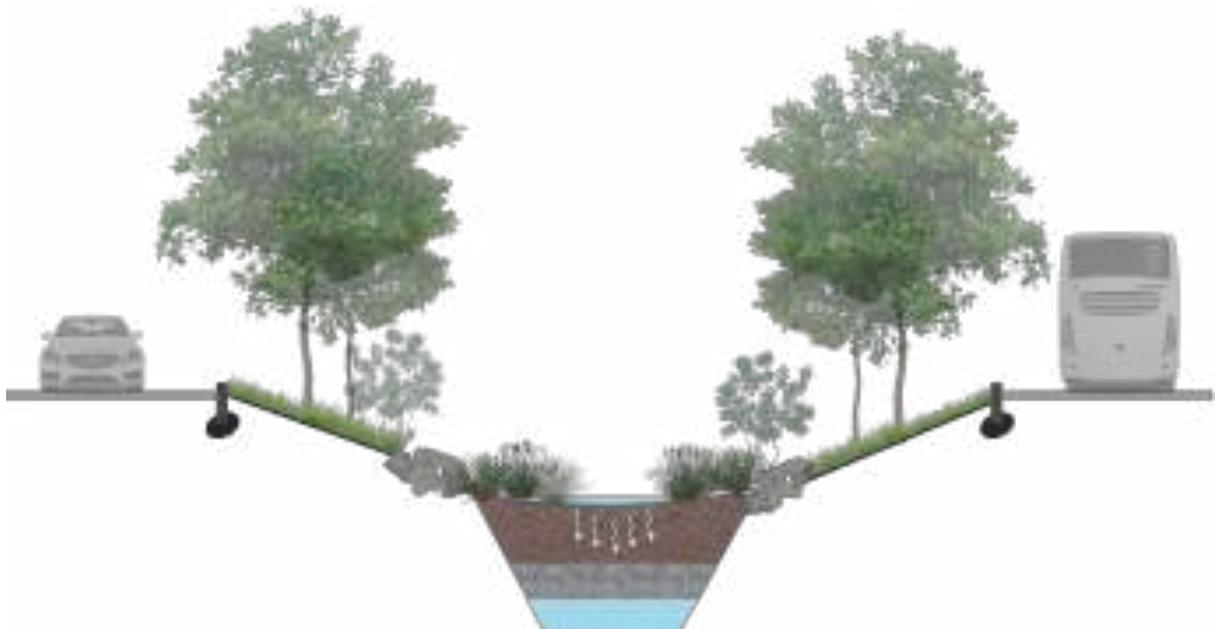


Figura 43 - Possibilidade de implementação de biovaleta em canteiro central de grandes dimensões. Fonte: Architectus.



Figura 44: Possibilidade de biovaleta em canteiro central de avenidas. Fonte: Architectus.



Figura 45 - Biovaletas em via peatonal na cidade de Oegstgeest, Holanda. Fonte: Architectus.

Outra tipologia que vem a garantir fortes benefícios para o ecossistema urbano são as lagoas pluviais. Por se tratar de um recurso de maior porte, acaba viabilizando um maior acúmulo e até tratamento da água. Seu funcionamento se dá como uma bacia de retenção, recebendo o escoamento de drenagens naturais ou artificiais, e mantendo a água acumulada entre os momentos de precipitação. Seu potencial paisagístico é enorme, visto que pode criar um espelho d'água a ser contemplado a partir de espaços de lazer e contemplação em suas margens como decks, passarelas, trilhas ecológicas, etc.



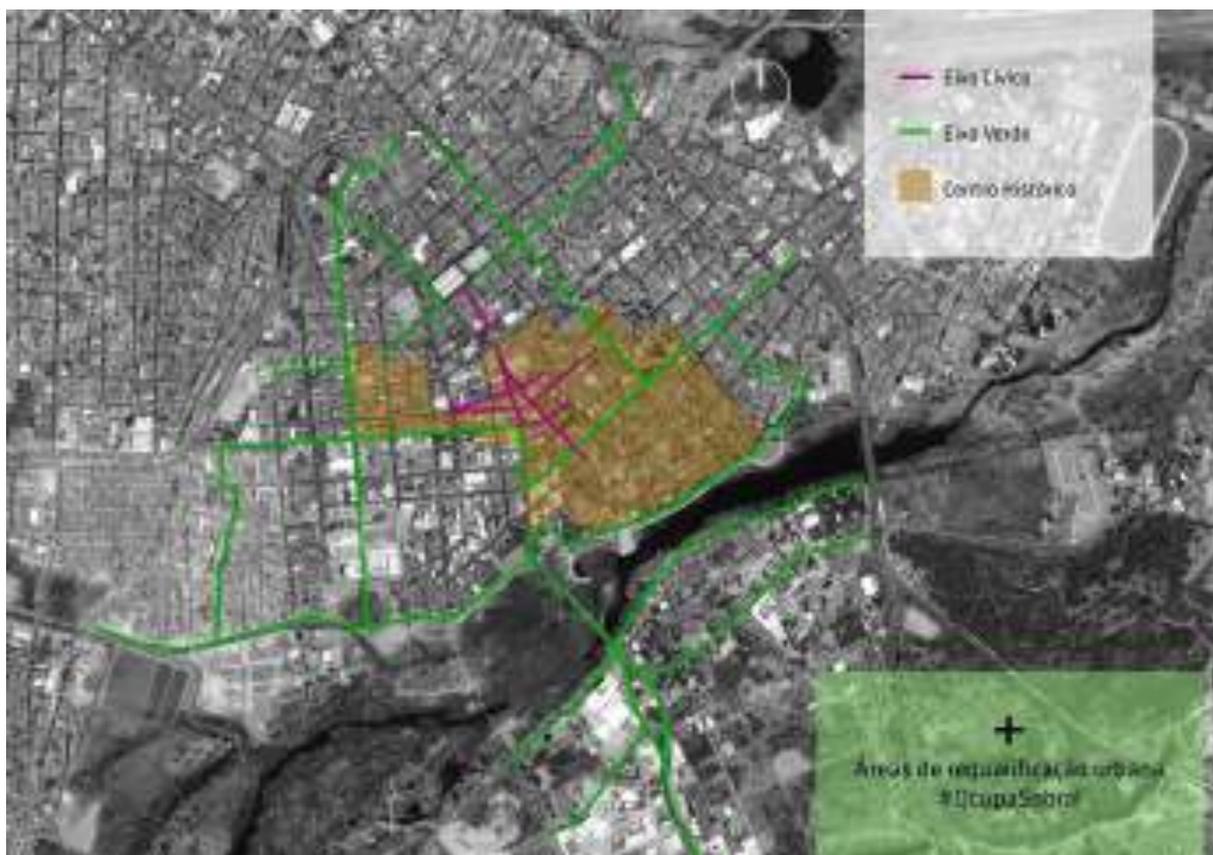
Figura 46: Exemplo de lagoa pluvial criada para retenção das águas do Campus da Fiocruz no Eusébio. Foto: Architectus.



Figura 47: Espaço de contemplação associado a lagoa pluvial do Campus da Fiocruz no Eusébio. Foto: Architectus.

ANEXO XIV – Plano de arborização a curto, médio e longo prazos

A curto prazo: período de um a dois anos deverá ter dois focos: a arborização dos eixos cívicos e dos eixos verdes definidos pelo PlanMob a diversificação das espécies arbóreas do Centro Histórico e as áreas contempladas pelo pacote de ações de requalificação Urbana denominado “#OcupaSobral” (bairros Vila União e Terrenos Novos).

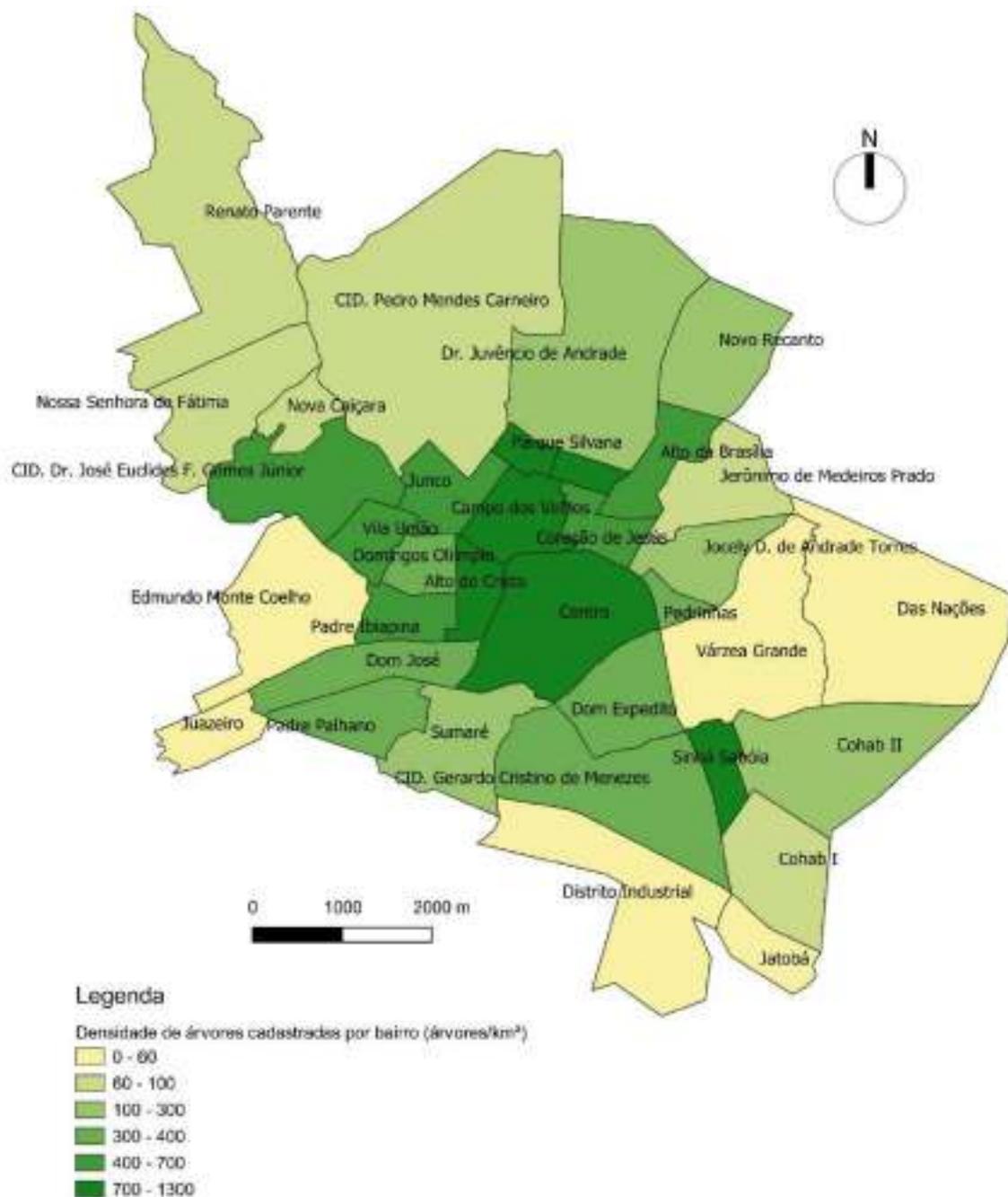


Mapa 4 - Os eixos cívicos e verdes, bem como a poligonal de tombamento do IPHAN e as áreas de requalificação urbana #OcupaSobral, serão prioridade na arborização a curto prazo. Fonte: Architectus.

EIXO CÍVICO	Rua Cel. Ernesto Deocleciano
	Rua Cel. José Sabóia
	Travessa Xerez
	Rua Dr. João do Monte
	Rua Floriano Peixoto
	Rua Luzenir Coelho
	Rua Gen. Tibúrcio
	Rua Cel. José Silvestre
EIXO VERDE	Rua Dr. Andrade
	Travessa Cel. José Inácio
	Rua Viriato de Medeiros
	Rua Cel. Sabino Guimarães
	Rua Tabelaão Ildfonso Cavalcante
	Rua Francisco Inácio Silva
	Rua Maj. Franco
	Rua Cel. Diogo Gomes
	Rua Jorn. Deolindo Barreto
	Rua Menino Deus
	Av. Dom José Tupinambá da Frota
	Rua Dona Maria Tomásia
	Rua Des. Moreira da Rocha
	Av. José Euclides Ferreira Gomes
	Rua Dom Expedito
	Rua Antônio Rodrigues Magalhães
Av. Monsenhor Aloisio Pinto	

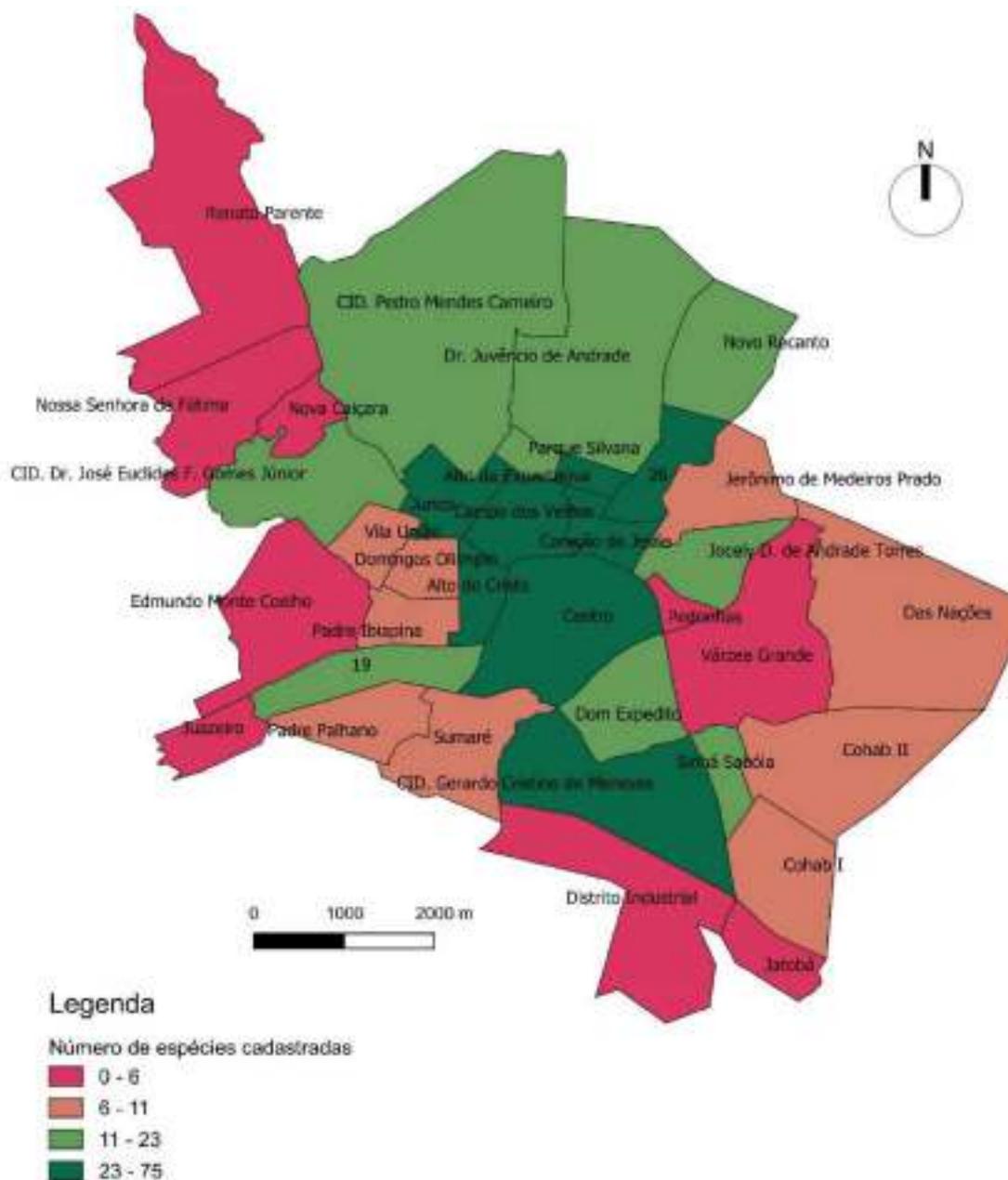
Tabela 5 - Lista de vias constituintes ao eixo cívico ou ao eixo verde em Sobral. Fonte: Architectus.

Médio prazo: de 5 anos, assumir o restauro da biodiversidade na cidade como um todo e iniciar o adensamento de sua cobertura arbórea. O Mapa 5 aponta os bairros com prioridade de atuação da Prefeitura no que diz respeito à densidade de árvores cadastradas no município de Sobral.



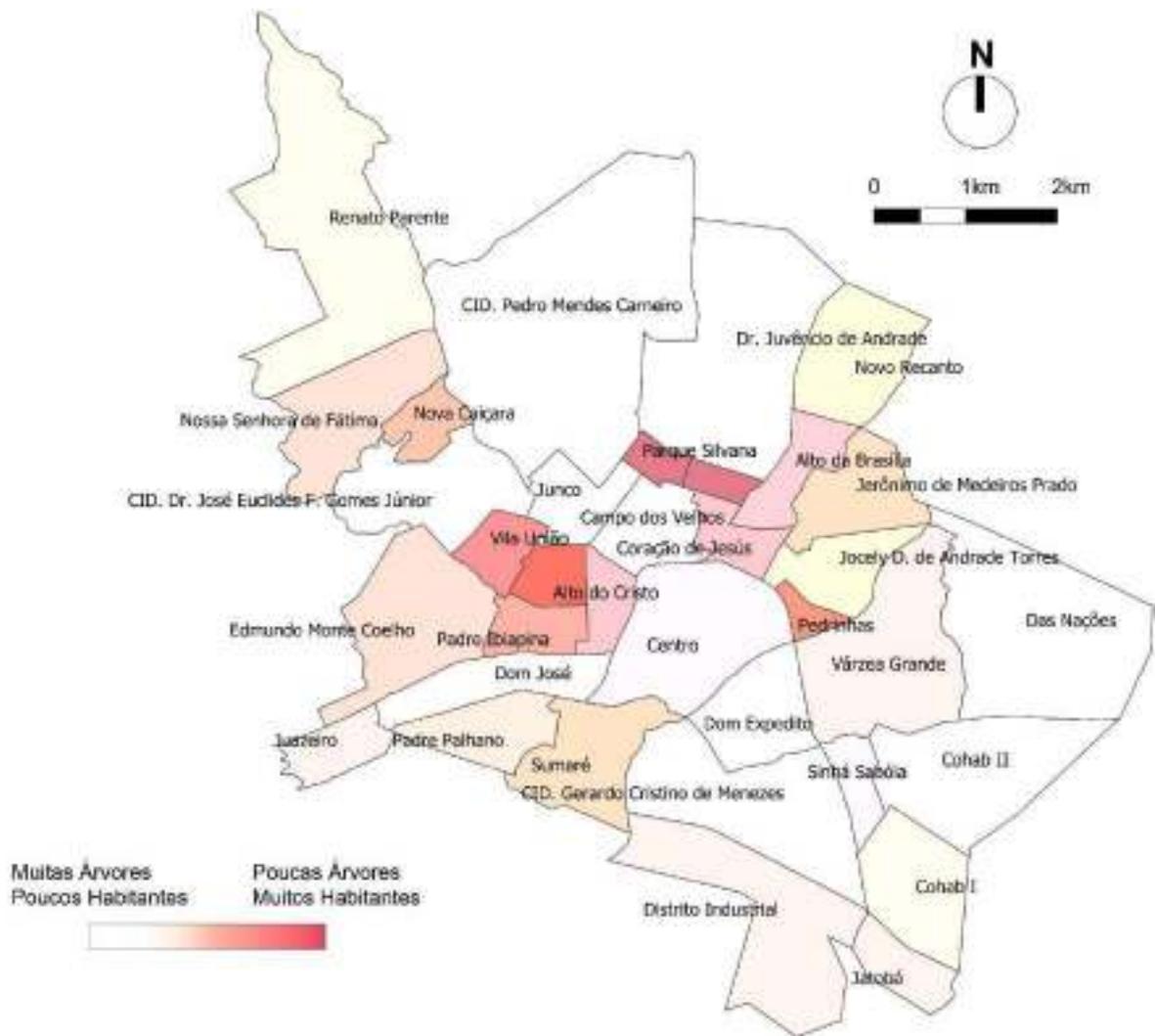
Mapa 5 - Densidade de árvores cadastradas na fase de Diagnóstico por bairro. Fonte: Architectus.

Já o Mapa 6 mostra as áreas com menor diversidade de espécies cadastradas por bairro. São nessas regiões que as ações de melhora da biodiversidade arbórea deverão atuar de maneira mais intensa.



Mapa 6 - Diversidade de espécies cadastradas na fase de Diagnóstico por bairro. Fonte: Architectus.

Levando em consideração a quantidade de árvores por habitantes, foi estabelecido como igual prioridade de arborização os bairros que apresentaram proporcionalmente poucas árvores cadastradas por número de habitantes (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Esse critério se baseou nos dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) que apontam como mínimo necessário para o meio urbano a quantidade de uma árvore por habitante.



Mapa 7 - Em destaque, bairros de Sobral que são muito povoados, mas que proporcionalmente tiveram poucos cadastros de árvore.
 Fonte: Architectus.

Longo prazo: o adensamento da arborização do município inteiro no prazo de 10 anos.