



utad

UNIVERSIDADE
DE TRÁS-OS-MONTES
E ALTO DOURO

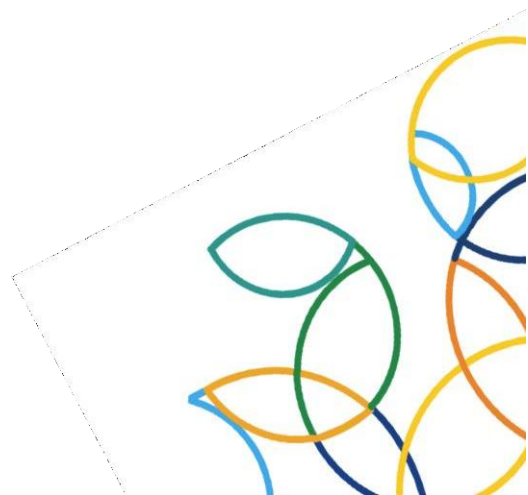
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO
CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO INTERNACIONAL EM FLORESTA URBANA

MONOGRAFIA

**ARBORIZAÇÃO URBANA EM BELÉM-PA: HISTÓRICO, PROBLEMAS ATUAIS E
PROPOSTAS DE SOLUÇÕES**

JOZE MELISA NUNES DE FREITAS

2026





UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO
CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO INTERNACIONAL EM FLORESTA URBANA

ARBORIZAÇÃO URBANA EM BELÉM-PA: HISTÓRICO, PROBLEMAS ATUAIS E PROPOSTAS DE SOLUÇÕES

JOZE MELISA NUNES DE FREITAS

Sob a Orientação da Professora

Jeanne Almeida da Trindade

Monografia apresentada ao Programa de Pós Graduação Internacional de Floresta Urbana, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, como requisito parcial para a obtenção do grau de **Especialista em Floresta Urbana**.

Seropédica, RJ

2026

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

N862Fr
eia
Nunes de Freitas, Joze Melisa, 1984-
Arborização urbana em Belém-PA: Histórico, problemas
atuais e propostas de soluções / Joze Melisa Nunes de
Freitas. - Belém, 2026.
49 f.

Orientadora: Jeanne Almeida da Trindade.
Monografia (Especialização). -- Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro, Pós Graduação Internacional de
Floresta Urbana, 2026.

1. Floresta urbana. 2. História da arborização
urbana. 3. Educação ambiental. I. Almeida da Trindade,
Jeanne, 1963-, orient. II Universidade Federal Rural
do Rio de Janeiro. Pós Graduação Internacional de
Floresta Urbana III. Título.

É permitida a cópia parcial desta TFC/Dissertação/Tese, desde que seja citada a fonte.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
UNIVERSIDADE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERNACIONAL EM FLORESTA URBANA (*Lato sensu*)**

Termo de aprovação da defesa de Monografia de JOZE MELISA NUNES DE FREITAS

Monografia submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Floresta Urbana, no Curso de Pós-Graduação Internacional em Floresta Urbana (*Lato sensu*) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) em parceria com a Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).

MONOGRAFIA APROVADA EM 18/11/2025

Documento assinado digitalmente
 **JEANNE ALMEIDA DA TRINDADE**
Data: 15/12/2025 15:24:09-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Jeanne Almeida da Trindade

Documento assinado digitalmente
 **FLAVIO PEREIRA TELLES**
Data: 16/12/2025 22:10:00-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Flavio Pereira Telles

Documento assinado digitalmente
 **HELIANA MARIA SILVA BRASIL**
Data: 17/12/2025 19:53:52-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Heliana Maria Silva Brasil

Dedico esse trabalho aos meus pais José Ferreira de Freitas e Maria Bernadete Nunes de Freitas (*in memoriam*), que são a minha saudade diária, a minha filha Melissa de Cássia Freitas Moreira, o maior sonho da minha vida e ao meu esposo Roberto Borges Moreira Filho, meu amor e parceiro de vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que sempre foi o meu amparo, o meu guia e a minha luz. A quem sempre recorro em todos os momentos da minha vida. Que me deu o dom dessa encarnação e a oportunidade de cumprir a minha missão.

Agradeço aos meus pais, José Ferreira de Freitas e Maria Bernadete Nunes de Freitas, meus anjos de luz, que embora não estejam mais nesse plano terreno, sempre me acompanham. Eles que me deram uma base moral sólida, que foram os meus maiores incentivadores e apoiadores na realização dos meus sonhos, entre eles o profissional. Meu amor e admiração são eternos e não tem um só dia que eu não pense neles.

Ao meu esposo, Roberto Borges Moreira Filho e a minha filha Melissa de Cássia Freitas Moreira, que são o meu alicerce, o meu apoio diário, a minha alegria e a minha motivação. Meu esposo que está comigo a 18 anos participando de toda a minha trajetória acadêmica, que nunca me deixou desistir, que estudou comigo várias vezes para me apoiar, toda a minha gratidão, admiração e amor!

A minha orientadora, Jeanne Almeida da Trindade, que fez eu me encantar com as suas aulas de história e que inspirou o tema da minha monografia com as suas aulas maravilhosas. Gratidão pela paciência, pelos ensinamentos, pelas correções e pela excelente profissional que é.

A minha querida e eterna professora, Heliana Maria Silva Brasil. Ela que sempre foi uma inspiração para mim e para todos os seus alunos não só pela excelente profissional que é, mas também pelo exemplo de ser humano.

Aos professores Flavio Pereira Telles, Antônio José Figueiredo Moreira e João Vicente de Figueiredo Latorraca, que também aceitaram participar da minha banca, pelos quais tenho também um imenso carinho, respeito e admiração, profissionais e pessoas maravilhosas.

Ao meu amigo e irmão de UFRA, Cândido Ferreira de Oliveira Neto, com quem dividi o curso e que me falou que iria abrir as inscrições para a Pós-graduação em Floresta Urbana. Gratidão pela parceria de trabalho e de estudos, são muitos anos de amizade e dedicação à profissão. Quem tem um bom amigo, tem um tesouro!

RESUMO

FREITAS, Joze Melisa Nunes de. **Arborização urbana em Belém-pa: histórico, problemas atuais e propostas de soluções.** 2026. 48p. Trabalho Final de Curso em Especialização - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro, Seropédica, 2025, Monografia.

O objetivo deste trabalho foi fazer um levantamento da história da arborização de Belém desde a sua fundação até os dias atuais, mostrando as consequências das espécies escolhidas no passado e os desafios atuais da arborização urbana na cidade de Belém. A partir de uma revisão feita através de pesquisas bibliográficas foi possível analisar o histórico de como foi feita a arborização belenense desde a sua fundação mas, também, das espécies que eram utilizadas antes das mangueiras, até os dias atuais. Quais os problemas enfrentados pelo município em decorrência desse histórico e quais as possíveis soluções. Nos primeiros anos do século XIX com o aterramento do lago do Piri, foram construídas as primeiras ruas e avenidas largas da cidade em busca da urbanização, quando tem os primeiros registros da arborização urbana e das espécies utilizadas em Belém: foram relatadas a presença de árvores como as mamoranas, as sumaumeiras, as árvores-do-pão australianas, as mangueiras, as laranjeiras e os taperebazeiros. No final do século XIX e início do século XX uma das preocupações de Antônio Lemos, inspirada nos padrões europeus, se referi ao meio ambiente e ao uso da natureza, quando disseminou o plantio das marcantes e tradicionais mangueiras para a arborização da cidade e a criação de espaços de preservação e contemplação da natureza. Atualmente a mangueira continua sendo a espécie mais encontrada na cidade, seguida de outras como ipê, o pau-preto, a castanhola, o oiti e o andira uxi. Os principais problemas da arborização urbana em Belém são: a poda mal feita e falta de poda, ambas propiciando a presença de ervas-de-passarinho e árvores que cresceram demais, trazendo riscos para a população, assim como conflitos com edificações e rede elétrica, outros problemas são lixo na base das árvores, tamanho de gola inadequado e base do tronco da árvore cimentada, injúrias, como pregos, arames e anelamento, a falta de educação ambiental e a ausência de árvores nos bairros mais antigos e periféricos. As soluções para esses problemas são um bom planejamento e manutenção da arborização urbana, juntamente com o inventário das árvores da cidade, uma atenção especial para a educação ambiental, a atualização do IPTU verde, projetos, e a implantação das mangueiras em locais adequados, assim como a manutenção das que já existem. A história da arborização urbana em Belém, juntamente com a história da urbanização da cidade foram pontos chave na formação dos problemas e dos desafios hoje encontrados na arborização da capital paraense. É fato que Belém é a cidade das mangueiras e não é justo que se culpe a espécie pelos transtornos gerados pela falta de manutenção adequada durante longos anos.

Palavras- chave: espécies arbóreas; *Mangifera indica*; educação ambiental; IPTU verde.

ABSTRACT

FREITAS, Joze Melisa Nunes de. **Urban afforestation in Belém-PA: history, current problems and proposed solutions.** 2026. 48p. Final Course Project in Specialization - Federal Rural University of Rio de Janeiro and University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Seropédica, 2025.

The objective of this work was to survey the history of tree planting in Belém from its founding to the present day, showing the consequences of the species chosen in the past and the current challenges of urban tree planting in the city of Belém. Based on a review of bibliographic research, it was possible to analyze the history of how Belém's tree planting has been carried out since its founding, as well as the species that were used before mango trees, up to the present day. What problems has the municipality faced as a result of this history, and what are the possible solutions. In the early years of the 19th century, with the landfilling of Lake Piri, the city's first wide streets and avenues were built in pursuit of urbanization. This marked the beginning of records of urban afforestation and the species used in Belém: the presence of trees such as mamoranas, sumaumeiras, Australian breadfruit trees, mango trees, orange trees, and taperebazeiros was reported. At the end of the 19th and beginning of the 20th centuries, one of Antônio Lemos's concerns, inspired by European standards, was the environment and the use of nature, when he promoted the planting of the striking and traditional mango trees for the urban afforestation and the creation of spaces for the preservation and contemplation of nature. Currently, the mango tree remains the most common species found in the city, followed by others such as the ipê, the pau-preto, the castanhola, the oiti, and the andira uxi. The main problems with urban tree planting in Belém are: poor pruning and lack of pruning, both leading to the presence of mistletoe and overgrown trees, posing risks to the population, as well as conflicts with buildings and the electrical grid. Other problems include litter at the base of trees, inadequate collar size and cemented trunk base, injuries such as nails, wires and girdling, lack of environmental education, and the absence of trees in older and peripheral neighborhoods. The solutions to these problems include good planning and maintenance of urban tree planting, along with an inventory of the city's trees, special attention to environmental education, updating the green property tax program, projects, and the planting of mango trees in appropriate locations, as well as the maintenance of those that already exist. The history of urban afforestation in Belém, along with the history of the city's urbanization, were key points in shaping the problems and challenges currently faced in the afforestation of the capital of Pará. It is a fact that Belém is the city of mango trees, and it is not fair to blame the species for the problems caused by a lack of proper maintenance over many years.

Key-words: tree species; *Mangifera indica*; environmental education; green property tax.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Adaptação da planta de Belém de 1616 a 1631. Banhado do Piri e a área urbanizada no século XVII, em relação a área total da cidade.	15
Figura 2: Adaptação do mapa de Belém mostrando a expansão da cidade de Belém.	17
Figura 3: Foto da “monumental caixa d’água” do Museu Paraense Emílio Goeldi em Belém.	20
Figura 4: Horto Municipal/ Praça Milton Trindade em Belém.	21
Figura 5: Bosque Rodrigues Alves em Belém, visto de cima.	22
Figura 6: Gruta do Bosque Rodrigues Alves em Belém.	23
Figura 7: Praça Batista Campos em Belém.	24
Figura 8: Praça da República em 1906 com vista para a parte posterior do Teatro da Paz.	24
Figura 9: Mapa de Belém em 1940 – 1950 mostrando a expansão da cidade durante o período da segunda guerra mundial.	25
Figura 10: Parque Ecológico do Município de Belém “Gunnar Vingren”.	26
Figura 11: Entrada do Parque do Utinga em Belém, visto de cima.	27
Figura 12: Parque Porto Futuro em Belém, visto de cima.	28
Figura 13: Parque Linear da Nova Tamandaré em Belém. A imagem mostra árvores grandes, que foram transplantadas e que não resistiram ao processo.	30
Figura 14: Parque Linear da Nova Doca em Belém.	30
Figura 15: “Árvores artificiais” colocadas na Avenida Doca de Souza Franco em Belém.	31
Figura 16: Parque da Cidade em Belém-PA.	32
Figura 17: Canteiro central da Avenida Duque de Caxias em Belém.	33
Figura 18: Planta do projeto da obra de duplicação e prolongamento da Rua da Marinha em Belém, vista de cima. Destaque em vermelho para a Rua da Marinha.	34

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.2 OBJETIVO GERAL	12
1.3 Objetivos específicos.....	12
1.4 JUSTIFICATIVA.....	12
2 PANORAMA HISTÓRICO DA CIDADE DE BELÉM POR PERÍODOS	14
2.1 Colônia e Império (séculos XVI–XIX).....	14
2.2 República - Século XX.....	21
2.3 Século XXI e atualidade.....	26
3 PROBLEMAS ATUAIS	35
4 ESPÉCIES MAIS UTILIZADAS NA ARBORIZAÇÃO URBANA DE BELÉM.....	36
5 SOLUÇÕES PARA OS PROBLEMAS DA ARBORIZAÇÃO URBANA EM BELÉM	38
5.1 Planejamento e manutenção da arborização urbana.....	38
5.2 Educação ambiental	39
5.3 Implantação do IPTU verde	40
5.4 Projetos na área	41
5.5 Onde plantar as mangueiras, que são patrimônio histórico?	42
6 CONCLUSÃO.....	43
7 REFERÊNCIAS	44

CAPÍTULO 1

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A história da arborização urbana em áreas públicas na Europa iniciou no século XVII, quando se tem os primeiros registros sobre o surgimento da vegetação arbórea, com a implantação de passeios ajardinados (SEGAWA, 1996). Já no Brasil a história da arborização está relacionada com os períodos históricos, desde o descobrimento até os dias atuais (LIRA FILHO, 2012), quando no século XIX evidencia-se um interesse pelos espaços verdes, influenciado pela Europa, especialmente pelo estilo romântico, com destaque para o paisagista Auguste François Marie Glazou, no período de 1858 a 1897, que foi o idealizador de muitos parques e jardins no Brasil durante a gestão de D. Pedro II (TERRA, 2000).

Quando se fala em história da arborização urbana de Belém logo vem a mente o período histórico da borracha, conhecido como Belle Epoque, no final do século XIX e início do século XX, quando houve o incentivo a expansão do plantio das mangueiras (*Mangifera indica* L.), que segundo Pinho (2010) foram introduzidas em 1780 pelo arquiteto e naturalista italiano Antônio, porém a cidade de Belém, capital do estado do Pará, localizada na região Norte do Brasil, foi fundada em janeiro de 1616, século XVII. Da sua fundação até os dias atuais a capital paraense passou por diversas fases no que se refere a arborização urbana, período no qual ocorreram a implantação de parques urbanos, bosque, praças, reservas ambientais, elaboração do manual de orientação técnica da arborização urbana de Belém e de projetos na área.

Assim como muitas cidades, Belém apresenta inúmeros problemas em relação as suas árvores, como o uso de espécies inadequadas e um número alto de queda de árvore. Esses entraves ocorrem principalmente devido a falta de planejamento, manutenção e de políticas públicas voltadas para o plantio de novos indivíduos e educação ambiental. Em 2010 a capital paraense foi considerada a menos arborizada do país, com apenas 22,3% de vias públicas arborizadas (IBGE, 2010), atualmente, das 27 capitais brasileiras, Belém está ocupando a 22ª posição, com 45,5% de vias públicas arborizadas (IBGE, 2022), sendo que essa arborização se concentra nas áreas centrais, evidenciando uma desigualdade social e ambiental.

Portanto, a maioria dos estudos e o que mais se conhece sobre a história da arborização urbana de Belém refere-se a gestão do intendente Antônio Lemos, que vai de 1897 até 1911. É importante ter conhecimento de quando realmente começou a ser feita a arborização da cidade e quais espécies arbóreas eram utilizadas antes desse período, para que se tenha uma visão

completa sobre como foi feito esse planejamento da arborização ao longo desses quatro séculos, se trouxeram problemas e prejuízos, quais as espécies mais utilizadas, quais os problemas atuais da arborização urbana na capital paraense e quais as possíveis soluções para esses problemas.

1.2 OBJETIVO GERAL

O objetivo deste trabalho é fazer um levantamento da história da arborização de Belém desde a sua fundação até os dias atuais, mostrando as consequências das espécies escolhidas no passado e os desafios atuais da arborização urbana na cidade.

1.3 Objetivos específicos

- Fazer uma análise da história da arborização urbana da cidade de Belém desde a sua fundação;
- Fazer um levantamento dos principais problemas da arborização na cidade de Belém na atualidade;
- Fazer um levantamento das principais espécies arbóreas utilizadas na cidade;
- Elaborar uma listagem com soluções para a arborização urbana na cidade de Belém;

1.4 JUSTIFICATIVA

A arborização urbana na cidade de Belém é caracterizada pelo uso de mangueiras difundidas na gestão de Antônio Lemos durante o período da belle époque, que nas circunstâncias parecia ser uma boa opção, pois a espécie por possuir copa densa e frondosa, boa adaptação a região e frutos carnosos pareceu ser uma excelente opção para a capital, que é uma cidade de clima tropical úmido, com temperaturas elevadas, necessitando de bastante sombra, e os frutos ainda ajudavam a alimentar as pessoas e os pássaros.

Porém o uso dessa espécie trouxe alguns problemas para o meio urbano, que se desenvolveu bastante nos últimos 100 anos: como o crescimento exagerado, a facilidade de ser infestada por ervas-de-passarinho, fatores que exigem uma intensa manutenção das podas, a queda de frutos, o sistema radicular agressivo e queda na via pública.

Belém é conhecida nacionalmente como a cidade das mangueiras, título que garantiu que a espécie seja protegida por lei municipal, pois é considerada patrimônio natural e cultural

da cidade. A Lei Ordinária nº 7.019/1976 estabelece a mangueira como árvore ornamental e paisagística da cidade. O Plano Municipal de Arborização Urbana de Belém, criado em 2012 e instituído pela Lei Ordinária 8909/2012, também visa a proteção e preservação das árvores, incluindo as mangueiras, em áreas urbanas.

A lei 7.019/1976 estabelece a importância da preservação dessas árvores para a beleza e qualidade ambiental da cidade, ou seja, é proibida a supressão ou a depredação do vegetal. Caso um indivíduo dessa espécie corra risco de queda e precise ser retirado, deve ser plantada outra muda da mesma espécie, buscando seguir as diretrizes estabelecidas nas leis e normas.

Antes de se julgar o uso da espécie na cidade é preciso entender o momento e contexto em que a mesma foi implantada e que não se tinha conhecimento técnico adequado sobre o uso de vegetação arbórea naquela época, nos trópicos. Portanto, deve-se procurar soluções para que a espécie seja preservada e que continue sendo plantada, para que Belém não perca o título de cidade das mangueiras.

A partir de uma revisão feita através de pesquisas bibliográficas poderá se analisar não apenas o histórico de como foi feita a arborização belenense desde a sua fundação mas, também, das espécies que eram utilizadas antes das mangueiras e depois das mangueiras, até os dias atuais. Assim como, quais os problemas enfrentados pelo município em decorrência desse histórico e quais as possíveis soluções. Outro problema para a arborização urbana da cidade, é falta de planejamento urbano na maioria dos bairros, com exceção daqueles bairros planejados na gestão lemist.

CAPÍTULO 2

2 PANORAMA HISTÓRICO DA CIDADE DE BELÉM POR PERÍODOS

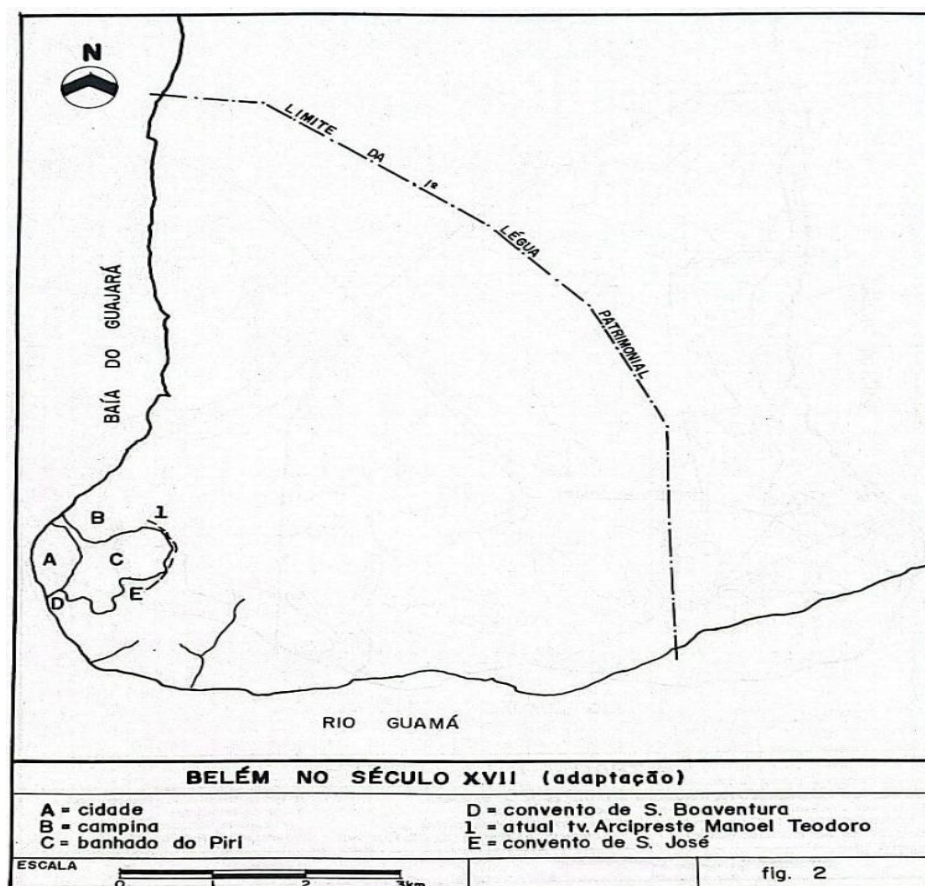
2.1 Colônia e Império (séculos XVI–XIX)

A cidade de Belém, capital do estado do Pará, localizada na região Norte do Brasil, foi fundada no dia 12 de janeiro de 1616 pelo capitão Francisco Caldeira Castelo Branco, sendo considerada um povoado colonial português recebendo inicialmente o nome de Feliz Lusitânia (BELEMTUR). A fundação de Belém ocorreu em decorrência da possibilidade de invasão por piratas, que ameaçavam o território nacional, exigindo uma ação da coroa portuguesa, que estava sob domínio espanhol durante o período de 1580 e 1640, expulsando os franceses da ilha de São Luís e, posteriormente no ano seguinte fundou a cidade de Belém, começando a conquista do território amazônico (DUARTE, 2024)

De acordo com Duarte (2024), em 1621 houve a criação de uma nova unidade político-administrativa, sem subordinação ao Brasil, que foi o Estado do Grão Pará e Maranhão, quando Belém surge como uma estratégia de ligação entre o rio e o mar, situada a 1°27' de latitude Sul e 48°27' de longitude Oeste.

Segundo Brasil (1995), os problemas com a urbanização da capital começaram desde a sua fundação Belém foi construída em local militarmente estratégico a partir de uma fortaleza erguida na confluência dos rios Guamá e Pará ao Sul do Amazonas, por esse motivo a cidade cresceu na periferia dos dois rios, nos terrenos mais altos, pois o valado do Piri (uma parte de um conjunto hidrográfico formado pelo igapó e pelo igarapé do Piri) impedia a interiorização. Sendo assim, o limite da cidade ficava a aproximadamente 5 quilômetros - 1 légua - de distância do ponto de origem, próximo ao forte do Castelo (Figura 1).

Figura 1: Adaptação da planta de Belém de 1616 a 1631. Banhado do Piri e a área urbanizada no século XVII, em relação a área total da cidade.



Fonte: Adaptado de BRASIL (1995) apud MEIRA FILHO (1976).

A cidade de Belém se expandiu devido as ordens religiosas, que foram instalando os seus conventos e igrejas em locais mais afastados, atraindo a população tanto pela questão da religiosidade, quanto pela questão da segurança (BRASIL, 1995). No século dezoito, a cidade começou a avançar para a mata, ganhando distância do litoral, ocorrendo o desmatamento da floresta em busca da urbanização. Belém constituía-se não apenas como ponto de defesa, mas também centro de penetração ao interior e de conquista do Amazonas (CMB, 2007).

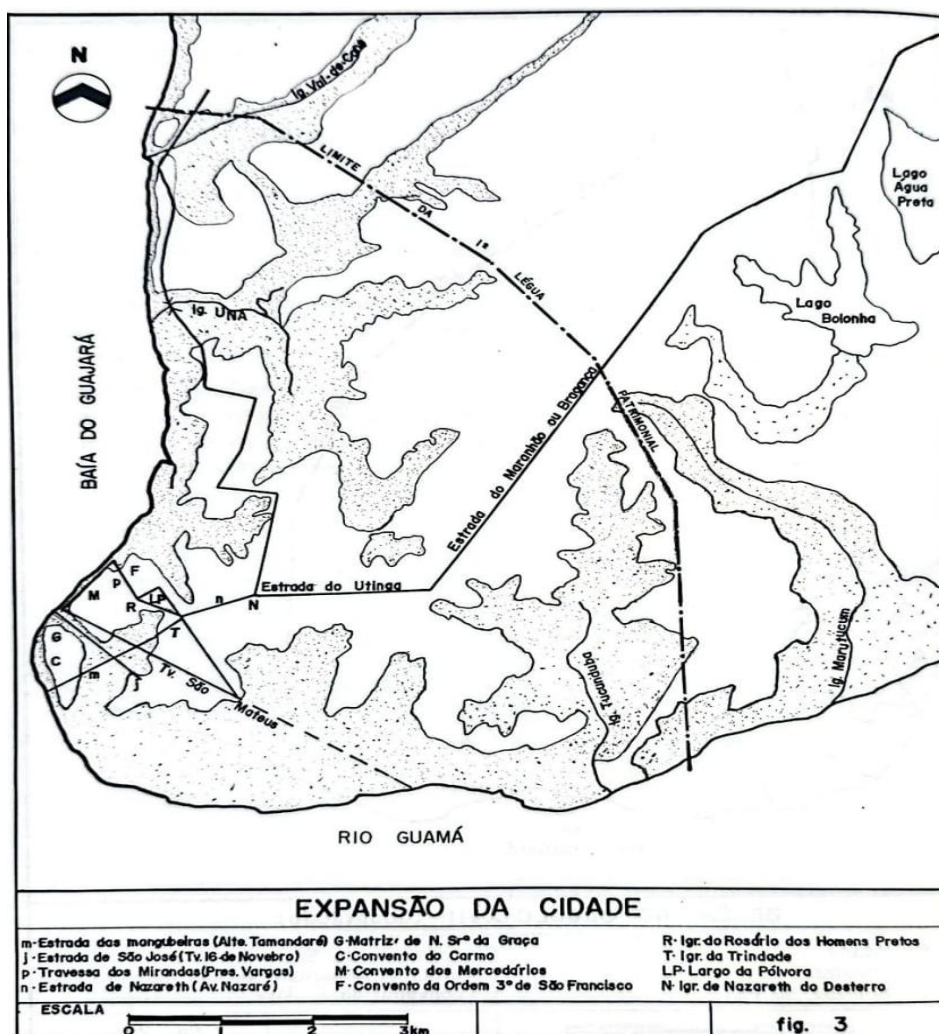
Ainda no século XVIII, foi oficialmente instaurado, com a ordem do Príncipe Regente Dom João, o primeiro jardim botânico do Brasil, que foi fundado em 1797, em Belém, recebendo o nome de Horto Botânico do Pará, também conhecido como Jardim Botânico de Grão Pará. Nesse Horto Público foram plantados vegetais indígenas, várias plantas introduzidas da Guiana Francesa, especiarias orientais, entre outras espécies exóticas e nativas (TEIXEIRA, 1988).

Nos primeiros anos do século XIX , com o aterramento do lago do Piri feito pelo Conde dos Arcos, foram construídas as primeiras ruas e avenidas largas da cidade em busca da urbanização, quando então se tem os primeiros registros da arborização urbana e das espécies utilizadas em Belém, onde a atual avenida Tamandaré era conhecida como avenida das mongubeiras (*Pseudobombax munguba* (Mart. & Zucc.) Dugand), sendo considerada umas das ruas mais bonitas da cidade (BAENA 1969: 254).

Foram relatadas a presença de árvores como as mongubeiras (*Pseudobombax munguba* (Mart. & Zucc.) Dugand), as mamoranas (*Pachira aquatica* Aubl), as sumaumeiras (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.), as árvores-do-pão australianas (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg.), as mangueiras, as laranjeiras (*Citrus × sinensis* (L.) Osbeck.) e os mombins, popularmente conhecido como taperebá (*Spondias mombin* L.), com uma idade de 20 anos, apresentando troncos frondosos, que enfeitavam a região, que possuía algumas chácaras (SPIX, 1981, v. 3: 23-4).

Os primeiros bairros formados foram o bairro da Campina, e após o aterramento do lago do Piri, outros bairros foram surgindo a Leste, como o Comércio e o Reduto, limitados até a margem de outro pântano. A partir daí foi a ocupação do espigão central, formado por terras mais altas no decorrer das estradas de Nazareth, Utinga e Bragança (Figura 2), esses caminhos foram responsáveis pela direção do crescimento e desenvolvimento da cidade (MEIRA FILHO, 1976).

Figura 2: Adaptação do mapa de Belém mostrando a expansão da cidade de Belém.



Fonte: Adaptado de BRASIL (1995) apud MEIRA FILHO (1976).

Nessas estradas foram se estabelecendo chácaras, chamadas de rocinhas, que possuíam vastos jardins e pomares. Ainda no século XIX com o crescimento demográfico, a população mais humilde foi obrigada a diminuir o tamanho dos seus lotes e afastar-se da terra firme, indo ocupar as áreas alagáveis. Nesse mesmo período as áreas situadas além da 1ª légua foram cedidas pelo poder público para instituições governamentais e militares, onde formou-se o chamado cinturão institucional, funcionando como uma nova barreira para a expansão da cidade (BRASIL, 2012).

Essas modificações começaram a ocorrer na segunda metade do século XIX, quando criou-se um moderno plano de expansão urbana para a cidade de Belém, com princípios de viabilidade urbana e higienismo, que foi desenvolvido pelo engenheiro municipal Manoel

Odorico Nina Ribeiro, no período de 1883 até 1886, com uma sofisticada composição urbanística com avenidas amplas, com 44 metros de largura, e travessas, com 22 metros, tornando a capital do Pará uma cidade precocemente moderna para os padrões da época (DUARTE, 2024).

No final do século XIX, em 1897, Antônio Lemos iniciou a sua administração como intendente da cidade de Belém, que durou até o ano de 1912. A gestão lemistista foi marcada pela consolidação do regime republicano e por um período áureo da exploração da borracha na Amazônia, um período de riqueza, fruto dos lucros advindos da extração do látex da seringueira (*Hevea brasiliensis*) que trouxe muitos recursos e investimentos na cidade de Belém, a chamada “belle époque”, com o ideário modernista e caráter civilizador (COELHO, 2012).

Seu governo revolucionou a história da cidade, o período lemistista trouxe grandes intervenções na modernização urbanística da capital, inspirada nos modelos europeus e nas transformações vividas na Paris de Haussmann, reurbanizando Belém com uma “cultura paisagística francesa”, arborizando a cidade e criando jardins e espaços de sociabilidade para a população mais rica, esse período Belém passou a ser conhecida como “Paris n’América” ou “Paris dos trópicos” (DOURADO, 2011).

As modificações urbanísticas feitas por Lemos na capital incluíram o alargamento das ruas, a implantação de bondes e de espaços livres públicos, construção de matadouros e fiscalização do comércio (DAOUI, 2004). Outra preocupação de Antônio Lemos, inspirada nos padrões europeus, se referiu ao meio ambiente e aos usos da natureza, quando expandiu o plantio das marcantes e tradicionais mangueiras para a arborização da cidade, além da arborização do centro urbano, Lemos também se preocupou com a criação de espaços de preservação, contemplação da natureza, espaços esses que fazem parte até hoje do lazer e da paisagem da cidade Belém (AVIZ et al., 2025).

Dentre esses espaços criados para a preservação e contemplação da natureza temos o Bosque Rodrigues Alves, que foi inaugurado em 25 de agosto de 1883, sendo inicialmente chamado de Bosque Municipal do Marco da Légua, como era chamado o então Bairro do Marco, que foi idealizado por José Coelho da Gama e Abreu, conhecido como o Barão de Marajó (SILVEIRA; LEONEL, 2014).

Na segunda metade para o final do século XIX, houve a abertura do Teatro da Paz, que foi construído entre 1869 e 1874, mas inaugurado apenas em 1878, localizado na então Praça Dom Pedro II, no bairro da Campina, centro da cidade (SOUZA, 2010). Essa praça já havia

sido intitulada como Largo da Campina e depois como Largo da Pólvora, devido a construção de um armazém para guardar pólvora (IBGE, 2015). No período da República foi rebatizada com o nome de Praça da República em homenagem a nova forma de governo. Foi reformada pelo intendente Antônio Lemos no ano de 1897, quando ganhou novos traçados e elementos arquitetônicos, com estilo Art Nouveau, de influência europeia e que permanecem até hoje (ANDRADE; TÂNGARI, 2002).

De acordo com Andrade e Tângari (2002), nessa reforma a proposta de arborização foi priorizada pelo intendente, que atendia a ideia de salubridade e conforto térmico, a mangueira foi a espécie plantada em maior quantidade, mas também outras espécies foram plantadas como as palmeiras imperiais (*Roystonea oleracea* (Jacq.) O.F. Cook.), flamboyant (*Delonix regia* Bojer ex Hook.) e a palmeira leque da China (*Livistona chinensis* (Jacq.) R.Br. ex Mart..) (ANDRADE; TÂNGARI, 2002).

Nesse mesmo período, final do século XIX, em 1895, houve a criação do Parque Zoológico do Museu Paraense Emílio Goeldi, esse parque é considerado o mais antigo zoológico brasileiro. O museu foi construído em pouco mais de 10 anos na residência de férias do zoólogo Emílio Goeldi, localizada na periferia de Belém, durante o governo de Lauro Sodré, quando foram construídos um zoológico e um horto botânico para fins didáticos. O local abriga muitos animais e plantas da biodiversidade amazônica, sendo uma área de lazer e ciência para a população, com muita visitação desde a sua inauguração até os dias atuais (GOELDI, 1895).

O Museu Emílio Goeldi possui atrações que seguem o estilo do romantismo, como lagos, esguichos, fontes, viveiros, jaulas, gaiolas, chalés e até uma “monumental caixa d’água”, de 1901 (Figura 3), que foi construída imitando as ruínas de um castelo, nas quais se pode subir e apreciar a paisagem (GOELDI, 1904). O parque abriga uma vegetação imponente que se destaca no centro da cidade de Belém, integrando a paisagem da avenida Nazaré com seus túneis de mangueiras, onde se destacam grandes samaumeiras e outros diversos exemplares da flora amazônica, compondo um grande acervo botânico das espécies de terra firme e de várzea da região, como a mamorana (*Pachira aquática* Aubl), cedro branco (*Guarea guidonia* (L.) Sleumer), o cedro comum (*Cedrela fissilis* Vell.) e o abricó de macaco (*Couroupita guianensis* Aubl).

Figura 3: Foto da “monumental caixa d’água” do Museu Paraense Emílio Goeldi em Belém.

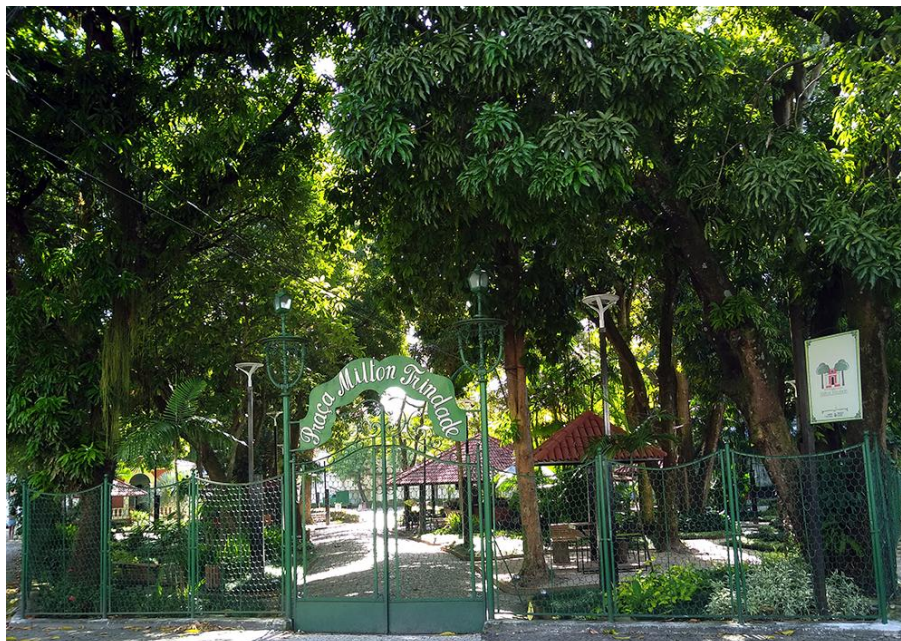


Fonte: O Liberal, 2020. Acervo/MPEG.

Ainda no século XIX, em 1897, durante o período áureo da borracha, foi inaugurado pelo intendente Antônio Lemos o horto municipal da cidade de Belém, como parte da proposta de arborização da cidade. O Horto Municipal foi pensado com o objetivo de se ter um local para o cultivo de mudas arbóreas para o plantio na cidade, com o intuito de preservar o verde no município (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM).

O espaço do Horto é de grande importância para a capital e em 1992 foi tombado pela prefeitura, quando passou a ser reconhecido como Patrimônio Histórico e Cultural da Cidade de Belém (lei municipal nº 7580/92), passando a ser chamado como praça Milton Trindade (Figura 4), se tornando mais uma área de lazer, sendo muito frequentada por crianças, pois é toda cercada, possui um lago, plantas medicinais, bancos e mesas para jogos de tabuleiro, restaurante, brinquedos, sendo um local excelente para passeios em família e piqueniques. Atualmente está em reforma e se tornará uma praça voltada para a primeira infância (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM).

Figura 4: Horto Municipal/ Praça Milton Trindade em Belém.



Fonte: Prefeitura Municipal de Belém.

2.2 República - Século XX

O início do século XX remete ao período que vai de 1901 até mais ou menos 1914, nesse período houve avanços tecnológicos, reformas urbanas e mudanças sociais e em 1900 o intendente Antônio Lemos iniciou obras de reforma e adaptações do Bosque, que faziam parte das intervenções urbanísticas do seu governo, sendo reinaugurado em 1903 (BOSQUE RODRIGUES ALVES JARDIM BOTÂNICO DA AMAZÔNIA, 2005). De acordo com Silveira e Leonel (2014), a área do Bosque possui 15 hectares (Figura 5) e foi inspirada no paisagismo francês de Hausmann, trazendo um cenário romântico como o do “*Bois de Boulogne*”, que é um parque público francês fundado em 1850, sendo considerado uma das mais importantes áreas verdes de Paris.

Nesse novo paisagismo foram feitos os arruamentos entre a massa arbórea com caminhos sinuosos e bucólicos, construção de lagos com pontes e canoas, grutas artificiais, cavernas, jardins, quiosques e espaços livres para o lazer e diversão, além da instalação de gaiolas importadas para abrigo da fauna, assim o espaço ganhou a missão de conservar a fauna e a flora amazônica (Figura 6), sendo um dos lugares mais belos da cidade (BOSQUE RODRIGUES ALVES JARDIM BOTÂNICO DA AMAZÔNIA, 2005).

De acordo com Santos (2014), o romantismo foi um estilo iniciado no século XVIII, um movimento que se opôs à razão clássica, priorizando o subjetivismo, a emoção e a imaginação do indivíduo, onde as suas principais marcas são a idealização do amor, o forte nacionalismo e a fuga da realidade, onde a natureza era um refúgio.

Atualmente o Bosque possui mais de 10 mil árvores, com mais de 300 espécies diferentes, sendo 94% de espécies nativas. São encontradas e preservadas no local diversas espécies em extinção, como o Cedro (*Cedrela fissilis* Vell.), Maçaranduba (*Manilkara huberi* (Ducke) Chevalier.), Angelim Rajado (*Zygia racemosa* (Ducke) Barneby & J.W.Grimes) e a Tanibuca (*Terminalia amazonia* (J.F. Gmel.) Exell).

Figura 5: Bosque Rodrigues Alves em Belém, visto de cima.



Fonte: O Liberal, 2020. Marcelo Seabra.

Figura 6: Gruta do Bosque Rodrigues Alves em Belém.



Fonte: PMB/ SEMMA. Bosque Rodrigues Alves.

Além do Bosque Rodrigues Alves, no período da gestão de Antônio Lemos na cidade de Belém e Augusto Montenegro, governador do Pará (1900- 1908), foram criadas praças, como a praça Batista Campos, além da implantação das mangueiras nos calçamentos das praças, como a praça da República, e nas calçadas da Avenida Magalhães Barata e de outras vias (ALVES, et al., 2020). Lemos era um grande admirador da espécie *Mangifera indica*, devido ao grande porte da espécie e sua copa densa, que favorece o sombreamento e consequentemente o conforto térmico a população (BELÉM, 1902). O plantio das mangueiras reconfigurou a paisagem urbanística da capital paraense, tornando-se símbolo da cidade com os seus túneis formados pela copa das árvores (PORTO & BRASIL, 2013).

Em 1904 foi reinaugurada por Antônio Lemos a Praça Batista Campos, seguindo a lógica dos traçados do romantismo, se tornando uma das mais belas da cidade (Figura 7). Era conhecida no século XIX como Largo da Salvaterra, em função do nome da proprietária do terreno onde hoje está localizada, Maria Manoela de Figueira e Salvaterra. Com sua morte, a Praça passou a pertencer à Câmara Municipal de Belém, sendo denominada Praça Sergipe, em homenagem a nova província brasileira. A praça ganhou o nome de Batista Campos no ano de 1987, em homenagem a um dos principais personagens da Cabanagem. Nesse período ela era apenas um simples terreno de grande extensão com algumas mangueiras e um canteiro central (IBGE).

A arborização da Praça Batista Campos é composta na sua maioria por mangueiras e samaumeiras, além de muitos açaizeiros e dendENZEiros (*Elaeis guineensis* Jacq.),

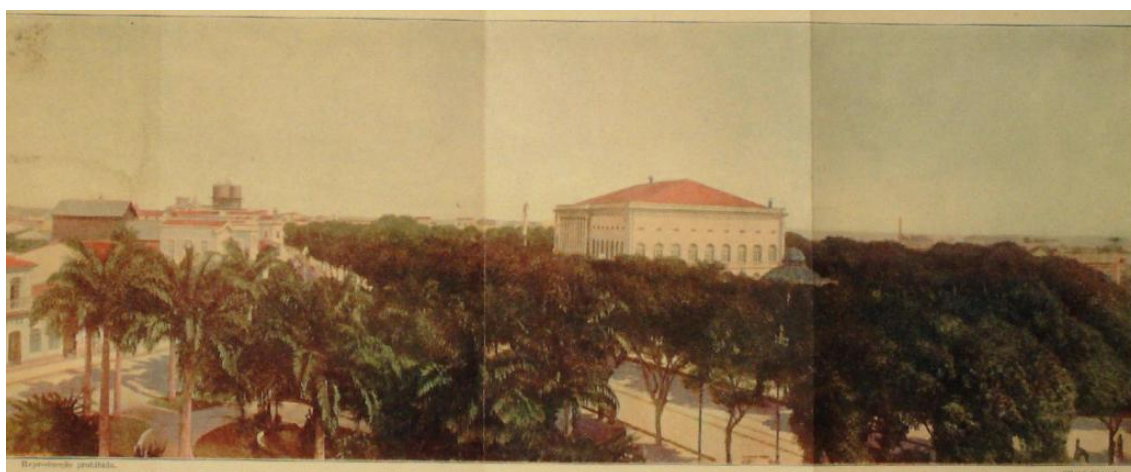
Figura 7: Praça Batista Campos em Belém.



Fonte: O Liberal/ Arquivo, 2025.

Em foto do início do século XX é possível observar a paisagem da Praça da República já com as mangueiras estabelecidas (Figura 8), marcantes nessa área e também as palmeiras imperiais (*Roystonea oleracea* (Jacq.) O. F. Cook.)

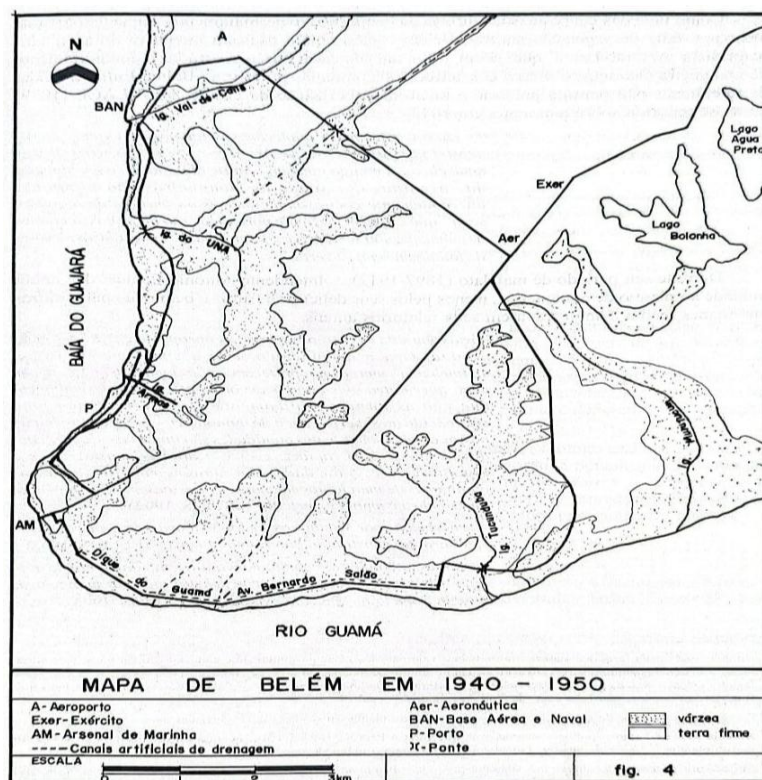
Figura 8: Praça da República em 1906 com vista para a parte posterior do Teatro da Paz.



Fonte: Relatório municipal de Belém, 1906.

Em Belém a segunda guerra fomentou a construção de vários diques e pontes para facilitar o tráfego entre as bases militares e o aeroporto, o que contribuiu bastante para que várias áreas alagáveis fossem drenadas (Figura 9) (BRASIL, 1995).

Figura 9: Mapa de Belém em 1940 – 1950 mostrando a expansão da cidade durante o período da segunda guerra mundial.



Fonte: Adaptado de BRASIL (1995) apud MEIRA FILHO (1976).

No final do século XX, foi criado pela Lei Municipal nº 7.539 de 19 de novembro de 1991 o Parque Ecológico do Município de Belém “Gunnar Vingren” (PEMB), que é um fragmento de floresta nativa de extrema importância para a manutenção da biodiversidade e o bem estar climático da região metropolitana de Belém. Está localizado entre os conjuntos habitacionais Presidente Médici e Bela Vista, entre os bairros de Val-de-Cans e Marambaia, sendo cortado em toda sua extensão pelo Canal de São Joaquim, abrigando também o igarapé do Burrinho (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM).

O PEMB é uma unidade de conservação com uma área de 44 hectares, equivalente a 115 campos de futebol, e possui ecossistemas de várzea, terra firme e igapó (Figura 10). A criação do parque teve como objetivo a preservação, a manutenção e a restauração da área verde na região e desenvolvimento de pesquisa científica. O parque também tem outros objetivos como a educação ambiental e o lazer, porém não recebe recursos suficientes para a sua manutenção e está com condições ruins de estrutura física (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM).

Figura 10: Parque Ecológico do Município de Belém “Gunnar Vingren”.



Fonte: G1- Pará: Jornal Liberal, 1ª Edição, 2021.

2.3 Século XXI

A capital possui uma área territorial de aproximadamente 1.059,406 km², com uma população estimada em 1.398.531 e densidade demográfica de **1.230,25** habitante por quilômetro quadrado (IBGE, 2024), seu bioma predominante é o amazônico e segundo o penúltimo censo feito, Belém possui apenas 22,3% de vias públicas arborizadas (IBGE, 2010), o que deixou a cidade em último lugar no ranking da arborização urbana das capitais brasileiras. Atualmente, das 27 capitais brasileiras, Belém está ocupando a 22ª posição, com 45,5% de vias públicas arborizadas (IBGE, 2022).

No final do século XX, em 1993, foi criado o Parque do Utinga pelo Decreto Estadual nº 1.552/1993, com o nome de Parque Ambiental de Belém e no início do século XXI, em 2008, o parque foi renomeado para Parque Estadual do Utinga.

O Parque Estadual do Utinga “Camillo Vianna” (PEUt) é uma Unidade de Conservação Estadual criada com o objetivo de preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, estimular a realização de pesquisas científicas e, além disso, incentivar o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, incluindo o turismo ecológico (Figura 11). O parque possui uma área de 1.393,088 hectares (13,93 Km²), é tombado pela Prefeitura Municipal de Belém, sendo de responsabilidade do Governo do Estado do Pará. O Parque, localizado na Região Metropolitana de Belém (RMB), foi criado pelo Decreto Estadual Nº 1.552/1993 e abrange dois municípios que são Belém (99%) e Ananindeua. A

Unidade contém uma biodiversidade extensa com florestas de terra firme, floresta secundária e igapó ao redor de seus grandes mananciais (IDEFLOR-BIO).

O Parque foi criado com os objetivos de proporcionar um espaço de lazer para a comunidade, desenvolvimento da pesquisa científica, atividades culturais e turísticas recreativas. Possibilitando também a manutenção e a proteção dos mananciais (Água Preta e Bolonha) aumentando sua vida útil e preservando a vida animal silvestre e a flora amazônica (IDEFLOR-BIO).

Figura 11: Entrada do Parque do Utinga em Belém, visto de cima.



Fonte: IDEFLOR-BIO, 2024.

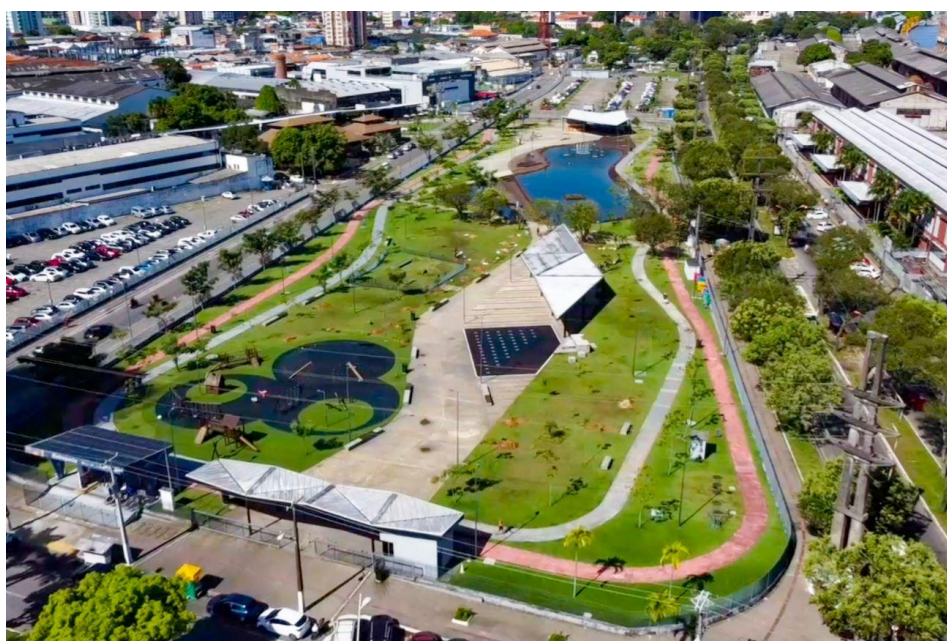
Em 13 de agosto de 2023 foi inaugurado o Porto Futuro (Figura 12), que é um parque urbano localizado em frente ao terminal hidroviário de Belém, integra a área portuária da capital paraense, às margens da Baía do Guajará. O parque possui uma arquitetura inovadora, conta com pistas de corridas, ciclismo, playground, Wi-Fi grátis, espaço para exposições de artesanato, shows, quiosques com vendas de comidas e bebidas típicas, área de lazer infantil e para pet's e um lago artificial. Toda a infraestrutura do projeto foi pensada para a sustentabilidade e acessibilidade, além de criar um polo de desenvolvimento na região, impulsionando atividades turísticas e o comércio local (AGENCIA PARÁ, 2020).

Esses espaços viraram pontos turísticos bastante frequentados pela população local, que sempre procura esses espaços principalmente nos fins de semana, mas também diariamente após o horário de trabalho e nos dias mais quentes, como é o caso do parque porto futuro, devido

à proximidade com a margem do rio, que torna o espaço bastante ventilado e também por apresentar o balé das águas, um espaço onde as crianças tomam banho e brincam.

Apesar de serem áreas de lazer bastante frequentadas pela população, a arborização desses espaços ainda não é suficiente, não permitindo a utilização durante as horas mais quentes do dia. As espécies mais encontradas são os ipês, o Pau-Brasil, e o Pau-preto, além das árvores que já existiam como os oitis.

Figura 12: Parque Porto Futuro, visto de cima.



Fonte: AGÊNCIA PA, 2023.

Um marco importante para a cidade foi a elaboração do Manual de Orientação Técnica da Arborização Urbana de Belém, em 2012, que é um guia para planejamento, implantação e manutenção da arborização em logradouros públicos, como praças, ruas e calçadas e faz parte do Plano de Arborização de Belém, que teve o apoio técnico de várias entidades como a UFRA, a EMBRAPA, o MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI, a SEMMA, a SAGRI, a CELPA, o CREA, a SEURB e a SEGEP. Os planos municipais de arborização são instrumentos técnico-legais importantes, com diretrizes federais que buscam uniformizar os parâmetros mínimos (DALCIN e MILANO, 2000).

Atualmente pode-se dizer que a cidade de Belém vive novamente um período áureo com a realização da COP 30 - 30ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (Conferência das Partes – COP) no ano de 2025. Esse evento ocorre anualmente e reúne líderes mundiais, cientistas, organizações não governamentais e representantes da sociedade civil para discutir o futuro do planeta, por meio de ações para combater as mudanças climáticas. Muitos recursos estão sendo aplicados na capital paraense, voltados principalmente para sustentabilidade e meio ambiente. Foram construídos parques lineares, foram feitos plantios de milhares de novas árvores, macrodrenagem, revitalização e criação de novas avenidas.

Canais antigos foram revitalizados e viraram parques lineares, como a Nova Tamandaré (Figura 13) e a Nova Doca de Souza Franco (Figura 14). Esses dois espaços foram desafiadores para o plantio de árvores, pois não tinham espaços e nem solo com profundidade suficiente para a implantação de indivíduos arbóreos, portanto foram colocadas jardineiras para que se tentassem plantar pelo menos algumas arvoretas, e assim se pudesse ter o mínimo de conforto térmico e contribuição para o clima urbano. Nos canteiros que possuíam uma profundidade maior foram transplantadas árvores grandes, porém muitas não resistiram ao processo e tiveram que ser substituídas posteriormente (Figura 13).

Nesses dois projetos em específico uma ideia gerou bastante polêmica, que foi o uso de “árvores artificiais”, mas que na verdade são “jardins suspensos” (Figura 15). Segundo a reportagem feita pelo G1-PA (2025), a justificativa da arquiteta responsável pelo projeto é de que as estruturas iriam fornecer sombra e conforto nos locais onde é inviável plantar árvores reais por falta de espaço para raízes ou pela indisponibilidade do solo. A ideia, segundo ela, veio do que foi implantado em Singapura.

Figura 13: Parque Linear da Nova Tamandaré em Belém.



Fonte: G1- PA, 2025. Leonardo Macêdo/Seop.

Figura 14: Parque Linear da Nova Doca de Souza Franca em Belém.



Fonte: AGÊNCIA PARÁ, 2025- SECOM. Alexandre Costa.

Figura 15: “Árvores artificiais” colocadas na nova Doca de Souza Franco em Belém.



Fonte: G1- PA, 2025. Leonardo Macêdo / Ascom Seop.

Outro parque criado foi o Parque da Cidade (Figura 16), espaço onde ocorrerá a COP. É considerada a maior intervenção urbana em Belém dos últimos 100 anos. O Parque reúne diversas estruturas de lazer e esportes, como quadras, pista de skate, ciclovias, playgrounds, área pet, quiosques e um parque aquático infantil com brinquedos interativos e acessibilidade (NEVES, 2025). A vegetação do parque conta com diversos tipos de palmeiras, incluindo principalmente a palmeira imperial e açazeiros, também foram plantadas mudas de pata-de-vaca, e espécies nativas da Amazônia, como o Pau-preto e o cajuauçu (*Anacardium giganteum* Hancock ex Engl.), além de árvores grandes que foram transplantadas como ipês, seringueiras, samaumeiras, pau-ferro (*Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz.), entre outras.

A vegetação dessas novas áreas ainda está se estabelecendo, principalmente as árvores que foram transplantadas, porém a área é muito quente e necessita de mais espécies de grande porte e com copa densa para trazer o conforto térmico e contribuir para o sequestro de carbono na cidade. Foram usadas também muitas espécies de palmeiras no paisagismo dessas áreas, o que vem sendo alvo de muitas críticas por parte da população e dos profissionais da área, pois esse tipo de vegetação não traz o conforto térmico esperado para uma cidade de clima tropical quente e úmido como a cidade de Belém, no entanto a área é grande o suficiente para que sejam utilizadas tanto árvores, quanto palmeiras.

O Parque da Cidade seria um lugar perfeito para o plantio de árvores nativas e de grande porte, além das mangueiras, que são o símbolo da cidade, porém um dos entraves para a utilização de espécies nativas de grande porte é a indisponibilidade de venda no mercado, dificultando a obtenção das mesmas.

Figura 16: Parque da Cidade em Belém-PA.



Fonte: Raphael Luz/Ag. Pará, Portal Belém, 2025.

Alguns canteiros centrais de avenidas importantes também sofreram requalificação como a Avenida Duque de Caxias e a Avenida Rômulo Maiorana, que possuíam uma estrutura com ciclovia e árvores já estabelecidas, agora possuem calçamento para caminhada de pedestres, bancos, mesas e academia ao ar livre, tornando-se um espaço de lazer para a população (Figura 17). As árvores predominantes nesses canteiros são a mangueira, os ipês rosa e amarelo, pau-preto, mamorana, e palmeiras como o açaizeiro e o dendezeiro.

Figura 17: Canteiro central da Avenida Duque de Caxias em Belém.

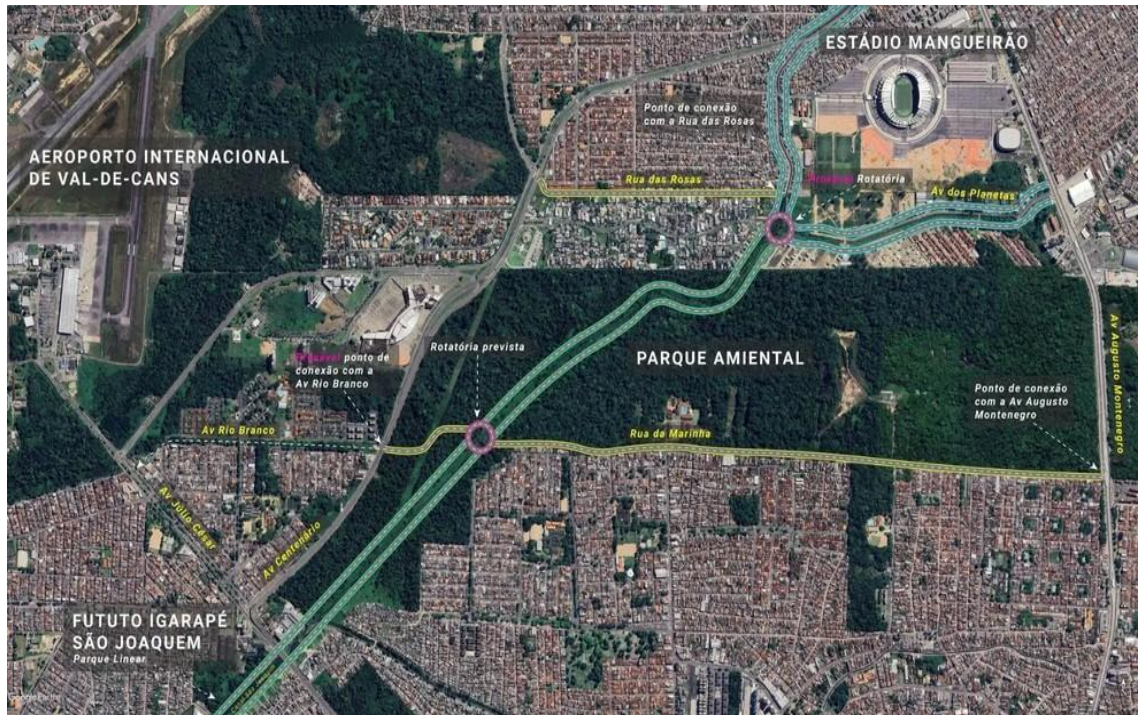


Fonte: G1- PA, 2025. Bruno Cecim/Agência Pará.

Porém é preciso enfatizar que mesmo em um momento de instabilidade climática no planeta, e da necessidade de se preservar as florestas, dentre elas as que estão presentes no meio urbano, alguns danos ambientais foram cometidos na cidade sede da COP 30 no Brasil, com o objetivo de se melhorar a mobilidade urbana na cidade de Belém. É compreensível a necessidade de se melhorar o acesso e a mobilidade nas capitais, todavia é preciso avaliar com muita cautela essas obras, para que elas sejam realizadas com o mínimo de impacto ambiental possível, com o EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental) e PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas) elaborados de acordo com a legislação.

A Avenida Liberdade e o prolongamento e duplicação da Rua da Marinha (Figura 18), geraram muita preocupação ambiental devido ao desmatamento de vegetação nativa, e ao risco de fragmentação de ecossistemas, além dos prejuízos causados à fauna local, como tamanduás, tatus, aves, répteis, entre outros. Inclusive a obra da Rua da Marinha foi paralisada em 2024 por falta de licenciamento ambiental, que deveria ter sido fornecido pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) e não pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) (G1-PA, 2024). Atualmente essas obras estão em fase de finalização e acabaram não ficando prontas a tempo para a COP 30.

Figura 18: Planta do projeto de duplicação e prolongamento da Rua da Marinha, vista de cima.



Fonte: GI- PA, 2024. Reprodução / Agência Belém.

CAPÍTULO 3

3 PROBLEMAS

Belém enfrenta muitos problemas no que se refere a arborização urbana. Comuns a maioria dos municípios brasileiros, esses problemas ocorrem principalmente devido a falta de planejamento e de boa gestão da arborização urbana nas cidades, a falta de árvores nos bairros mais antigos e periféricos. Essas deficiências são decorrentes da falta de planejamento urbano desses bairros em decorrência da ocupação desordenada e do fluxo migratório exagerado para as cidades.

Os principais problemas da arborização urbana em Belém são a poda mal feita e falta de poda, resultando na presença de ervas-de-passarinho e árvores que cresceram demais, trazendo riscos para a população, assim como conflitos com edificações e rede elétrica. Outros problemas são lixo na base das árvores, área livre na calçada inadequada e base do tronco da árvore cimentada, injúrias, como pregos, arames e anelamento, sendo que esses últimos cinco problemas ocorrem devido a falta de educação ambiental da população.

Se fizermos uma análise geral sobre a capital paraense, veremos principalmente que a falta de árvores em alguns bairros, ocorre pela largura insuficiente das calçadas e das ruas. Ruas e calçadas estreitas demais impedem o plantio das árvores. As consequências dessa lacuna são a formação de ilhas de calor, perda da biodiversidade urbana, fundamental para o equilíbrio ecológico, baixa qualidade de vida e desvalorização dos imóveis na região afetada e tudo isso leva a outro fator grave que é a discriminação social da arborização urbana.

O racismo ambiental é um conceito construído sob uma percepção de como uma determinada classe racial é marginalizada em seus locais e acessos a ambientes e áreas verdes, uma vez compreendendo que o meio ambiente afeta a qualidade de vida. O racismo ambiental age principalmente no planejamento urbano, ao denotar a diferença dos acessos às áreas verdes, a um maior planejamento de bairro, e também acesso a planos de segurança em casos de desastres sociais (FONTES, 2023).

De acordo com Vignola Junior, 2015, o incremento da arborização urbana no Brasil ainda é um grande desafio a ser superado, pois a implantação de arborização de vias públicas só começou a ser popularizada a partir da segunda metade do século XIX. Essa afirmação está de acordo com a falta de preocupação com a arborização urbana nos bairros mais antigos da cidade de Belém, como os bairros da Cidade Velha, Campina e Reduto. Essa preocupação técnica com o plantio das árvores é uma prática relativamente nova no contexto da maioria das cidades brasileiras (SILVA, 2023).

Outro fator que também está contribuindo para a diminuição da cobertura arbórea na cidade de Belém é a extinção de quintais verdes, cheio de árvores, plantas ornamentais, animais e solo sem pavimentação, que eram muito comuns até início da década de 90. Essas áreas são importantes, pois contribuem para a biodiversidade e para o clima local, para o escoamento da água da chuva, além de aumentarem a conexão do homem urbano com a natureza.

Por muito tempo esses quintais também possuíam a função de alimentar as famílias da própria casa, com árvores frutíferas como as mangueiras, jaqueiras, cajueiros, goiabeiras, abacateiros, jambeiros, entre outras, e a criação de animais domésticos para consumo, como aves e suínos.

Com a modernização da sociedade, a vida ficou mais agitada e corrida, diminuindo o tempo das pessoas para cuidar da casa e dos seus quintais, visto que manter esses espaços demanda de tempo e também de dinheiro, já que a manutenção gera custos. Isso fez com que as pessoas comessem a eliminar esse “trabalho e despesa”, pavimentando e eliminando o verde dos seus quintais.

Outro problema é a falta de manutenção/ irrigação na arborização urbana, levando a morte de muitos indivíduos, principalmente das palmeiras, que sofrem por falta de água durante o verão amazônico, devido as suas raízes superficiais, que não conseguem absorver água de camadas mais profundas e assim elas acabam morrendo e ainda não são substituídas.

4 ESPÉCIES MAIS UTILIZADAS NA ARBORIZAÇÃO URBANA DE BELÉM

Quando se pensa em Belém do Pará, logo vem em mente o título de “a cidade das mangueiras” e com certeza a cidade ainda mantém esse título, sendo a mangueira uma das espécies mais encontradas na capital. Outras espécies que são bastante encontradas no município de acordo com Porto et al., (2013), são o oiti (*Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch), ipê rosa (*Handroanthus pentaphylla* (L.) Hemsl), ipê amarelo (*Handroanthus serratifolius* (Vahl.) G. Nicholson), pau-preto (*Cenostigma tocanthinum* Ducke.), pau- Brasil (*Caesalpinia echinata* Lam), andira-uxi (*Andira inermis* (W. Wright) Kunth ex DC), castanhola (*Terminbalia catappa* L.), palheteira (*Clitoria fairchildiana* R.A.Howard), pata-de-vaca (*Bauhinia variegata* L.), ficus (*Ficus microcarpa* L. f), as acácias (*Acacia* sp.), mamorana (*Pakira aquática* Aubl.), flamboyant (*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf.), lanterneira (*Lophanthera lactescens* Ducke), pinho tropical (*Pinus caribea* var. *hondurensis* (Sénécl.) W.H.G. Barrett & Golfari), tento vermelho ou carolina (*Adenanthera pavonina* L), tamarindo (*Tamarindus indica* L.), o mogno (*Swietenia macrophylla* King.), a samaumeira (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.), o pará-pará

(*Jacaranda copaia* (Aubl.) D. Don.), paricá (*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby), Nim (*Azadirachta indica* A. Juss.), eritrinas (*Erythrina variegata* L.), seringueira (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Müell. Arg.), munguba (*Pseudobombax munguba* (Mart. & Zucc.) Dugand), frutíferas, como a goiabeira (*Psidium guajava* L.) e o jambeiro (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M. Perry), entre outras.

Ainda de acordo com Porto et al., (2013), as espécies de palmeiras que são mais encontradas na cidade são o açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), o buriti (*Mauritia flexuosa* L.), o dendê (*Elaeis guineensis* N. J. Jacquin.), o mucajá ou macaúba (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.), a pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth), a palmeira de salão (*Dypsis lutescens* H. Wendl.) e a palmeira imperial (*Roystonea oleracea* (N.J. Jacquin) O. F. Cook.))

De acordo com Silva et al., (2025) que fizeram um levantamento florístico no bairro do Marco em Belém-PA, foram quantificadas 3.196 árvores no bairro, classificadas em 103 espécies diferentes, sendo elas distribuídas entre todas as ruas presentes no bairro. Dentre as espécies encontradas, as que mais se destacaram foram: mangueira (*Mangifera indica*) com 577 indivíduos , sendo a mais frequente, castanhola (*Terminalia catappa*) com 426 indivíduos registrados, ipê (*Tabebuia roseo-albas*) com 357 árvores e oiti (*Licania tomentosa*) com 282 indivíduos, estas representam cerca de 51% das árvores encontradas em todo o bairro do Marco.

Já Cardoso (2022), realizando um levantamento florístico do bairro de Fátima em Belém-PA, identificou 188 indivíduos, classificados em 26 espécies. As espécies que obtiveram maior frequência relativa no bairro durante o período do levantamento foram: *Ficus benjamina* (20%), seguida por *Mangifera indica* (16%) e *Terminalia catappa* (13%).

Segundo o levantamento florístico do bairro de Nazaré realizado por Guia (2024) foram identificados 1.013 indivíduos arbóreos, sendo que *Mangifera indica* foi a espécie com maior representatividade, com 86% dos indivíduos.

Portanto, de acordo com os levantamentos realizados e com o que se observa na maioria dos bairros de Belém, a mangueira é a espécie encontrada em maior quantidade, garantindo o título de “a cidade das mangueiras”.

No entanto, o uso de outra espécie vem se destacando bastante, a dos ipês, que viraram moda em Belém, devido a sua beleza durante a floração, porém devem ser usados com cautela, como pontos de atração focal, e compensadas com outras árvores que possuem copa densa, pois estes perdem as suas folhas na época mais quente do ano, com zero de conforto térmico.

CAPÍTULO 4

5 SOLUÇÕES PARA OS PROBLEMAS DA ARBORIZAÇÃO URBANA EM BELÉM

5.1 Planejamento e manutenção da arborização urbana

Para realizar a arborização urbana é necessário conhecer o patrimônio arbóreo existente, que pode ser obtido por meio de um inventário. O que permite realizar um planejamento indicando a situação das espécies, assim como a necessidade de manejo auxiliando na manutenção das mesmas (SILVA & GONÇALVES, 2012). A arborização bem planejada é muito importante, seja em uma capital, ou um município menor, facilitando na implantação do projeto (GONÇALVES et al., 2009).

A falta de planejamento para executar a arborização urbana pode ser responsável por inúmeras adversidades enfrentadas pela sociedade. Isso faz com que a população volte sua atenção somente para os entraves e percalços trazidos pela presença de árvores no centro urbano. Diminuição da iluminação pública, danos à pavimentação, passeios, meios-fios e canteiros, conflitos com a rede elétrica e sujeira nas ruas são alguns dos problemas frequentemente causados pela prática incorreta da arborização (CABRAL, 2013).

De acordo com Bortoleto, Silva Filho e Lima (2006), uma quantidade significativa de cidades no Brasil não dispõe de um planejamento pertinente de arborização urbana, o que faz com que os poucos projetos realizados em tais cidades sejam feitos de maneira puramente empírica, sem embasamento aprofundado a respeito da atividade, tornando a arborização totalmente ineficaz. Por outro lado, quando a arborização é empreendida de maneira correta, é capaz de propiciar benefícios relevantes para a população, desde a geração de empregos até a redução da temperatura (PAIVA; GONÇALVES, 2002).

Se for implementada adequadamente, associando meio ambiente, população e desenvolvimento, a arborização pode gerar melhorias na qualidade de vida das pessoas, trazendo benefícios econômicos, culturais e, principalmente, ambientais. Assim, será capaz de reduzir os danos gerados pela falta de arborização (RESENDE, 2011).

O inventário da arborização urbana é de extrema importância para se obter um bom planejamento, pois a partir dele se tem o conhecimento das características quali-quantitativas das árvores de uma localidade, permitindo a identificação das necessidades de manejo mais eficientes, menos custosos e mais adequados (SILVA et al., 2007).

Uma manutenção adequada evita bastante os problemas enfrentados em todas as cidades, principalmente no que se refere a poda de redução de tamanho, de limpeza e de retirada de galhos mortos, substituição de espécies mortas, adubação e controle de pragas e doenças.

5.2 Educação ambiental

A educação ambiental representa um importante instrumento, o qual busca meios que promovam a superação dos impactos negativos causados pelas transformações que ocorrem nas cidades e que promovem inúmeras modificações no ambiente, consequência do processo de urbanização desenfreado e desordenado, aliado a falta de políticas públicas por parte dos gestores municipais e da própria consciência da população, e que trazem prejuízo ao meio ambiente e a sociedade (CARDOSO, 2011).

De acordo com Ferreira et al., (2019) a educação ambiental estimula a conscientização do cidadão no que se refere aos problemas ambientais, bem como define orientações para combatê-los, principalmente por meio da conservação das reservas naturais e de sugestões de práticas antipoluentes.

Quando se tem problema com o meio ambiente em que se vive, todos, sem exceção, precisam ser esclarecidos de educação. A sociedade precisa mudar o seu comportamento em relação ao ambiente urgentemente, não importa o meio, seja através de pesquisas, conhecimentos, ou consciência, ou ética ambiental. A educação é a base para a conscientização de um indivíduo ou sociedade, onde a relação homem/natureza deve ser um processo de contínuo respeito e aprendizado. Sendo assim, com a difusão dos conhecimentos sobre a arborização, é possível promover uma consciência do cidadão quanto aos seus direitos e deveres com as árvores e a vegetação (BIONDI, 2008).

Belém, assim como a maioria das cidades brasileiras, precisa de uma atenção maior do poder público em relação à educação ambiental e às políticas públicas voltadas para esse tema. As pessoas precisam entender a importância das árvores no meio urbano, como elas influenciam no clima, no ciclo da água, na qualidade de vida e também na biodiversidade urbana. Além disso, a população também precisa ter consciência dos problemas que o descarte irregular de lixo causa nas cidades, como malefícios à saúde pública e ao meio ambiente: ainda se vê muito descarte na cidade de Belém, principalmente nos canais e na base das árvores.

Essa questão do lixo também envolve a boa vontade das gestões municipais, de modo que a coleta de lixo deveria ser diária, a coleta seletiva deveria ter dias certos para cada bairro,

com uma frequência mínima de duas vezes na semana, e a coleta de entulhos deveria ser mais popularizada, pois Belém tem esse serviço por agendamento, que é o “Disk entulho”, porém a população não tem o costume de ligar para agendar, outro serviço que deveria ser disponibilizado seria os ecopontos ou pontos de entrega voluntária de lixo, com limite de peso.

O trabalho de educação ambiental é lento, de longo prazo, haja vista que toda a sociedade precisa ser trabalhada, porém as crianças e jovens são o público alvo para esse tipo de ação, principalmente na escola, pois eles estão em formação de novos hábitos, valores e opiniões, sendo mais receptivos para novas ideias. A escola trabalha a educação ambiental de forma lúdica e prática favorecendo os bons hábitos sócio-ambientais, que serão levados para a vida adulta.

5.3 Atualização do IPTU Verde

O crescimento desordenado da cidade de Belém, provocado pelo êxodo rural, característica marcante das capitais brasileiras no século XX, ocasionou a formação de bairros sem planejamento urbano, com ruas estreitas e sem calçadas, o que atrapalha a arborização dessas vias. A verticalização da cidade, tanto no centro de Belém, quanto nas áreas mais afastadas também ajudou a supressão da vegetação arbórea, extinção dos quintais arborizados e impermeabilização do solo.

Uma das soluções propostas para tentar mitigar esse problema seria o uso do IPTU verde. Belém o instituiu através do Decreto Municipal n.º 66.587, de 29 de abril de 2011, que regulamenta o chamado IPTU Verde em seu território, porém esse decreto precisa ser atualizado, pois adota como único critério para a utilização a concessão de isenção a contribuintes que possuam imóveis com áreas totais superiores a 2.000 m².

Freitas (2024), propõe que se faça uma análise da viabilidade jurídica do aprimoramento da legislação pertinente ao uso do IPTU Verde no Município de Belém/PA, com o objetivo de incentivar a comunidade local a uma efetiva participação na preservação e ampliação da arborização urbana, com a introdução no ordenamento jurídico local de legislação adequada à realidade de uma significativa parcela dos contribuintes existentes na base de dados do cadastro imobiliário do Município.

A atualização do decreto referente ao IPTU verde na cidade de Belém é importante, pois estimula a criação de mais espaços arborizados, garantindo a manutenção dos já existentes,

podendo servir como vetor de propagação de maior conscientização a respeito da educação ambiental, além de colaborar com o conforto térmico da cidade, com a capacidade de escoamento das águas pluviais, a melhoria da qualidade do ar, o embelezamento dos espaços urbanos; a manutenção do equilíbrio da fauna e da flora locais e com a qualidade de vida dos cidadãos (FREITAS, 2024).

5.4 Projetos correlatos

Outra solução que contribui para a diminuição dos problemas que hoje assolam a cidade de Belém no que se refere à arborização ou a falta desta na capital, seria a elaboração de mais projetos voltados a esse contexto.

A UFRA – Universidade Federal Rural da Amazônia, desenvolve um projeto chamado “Sementes do amanhã: Belém mais verde” - Educação ambiental, influência da vegetação no conforto termo ambiental e caracterização da arborização urbana no município de Belém- PA”. Esse projeto possui um acordo de cooperação técnica com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente- SEMMA, que fornece os equipamentos e remunera os estagiários, que são estudantes dos cursos de Engenharia Florestal e Agronomia da UFRA.

Através do projeto foram feitos o inventário de 4 bairros da cidade (Marco, Fátima, Nazaré, Reduto e Batista Campos), onde foram levantados e coletados vários dados referentes as variáveis dendométricas das árvores, georreferenciamento dos indivíduos arbóreos, estado geral, presença de ervas-de-passarinho e outras pragas, conflitos com fiações e edificações, afloramento de raízes, entre outros. Paralelo a essas coletas são realizados trabalhos de educação ambiental nas escolas e eventos, plantio de árvores e análise da influência da vegetação no conforto termo ambiental do município.

Projetos como esse contribuem com a gestão municipal e com a sociedade para que haja uma manutenção adequada, planejamento e implantação da arborização urbana na cidade, além de se ter conhecimento real do patrimônio arbóreo local.

É necessário, também, projetos que envolvam a combinação de políticas públicas efetivas, o fortalecimento da legislação e a participação ativa das comunidades que sofrem com a injustiça ambiental- climática. A gestão municipal deve se preocupar com as áreas mais afastadas do centro da cidade, que não possuem arborização urbana e que formam ilhas intensas de calor, e elaborar planos práticos e participativos para se tentar solucionar a falta de vegetação nessas zonas.

A criação de áreas verdes, a educação ambiental, o incentivo ao plantio de árvores, a volta dos quintais verdes e sem pavimentação, o uso de espécies vegetais alternativas nas ruas que não possuem espaço para o plantio de árvores, entre outras medidas, são algumas das alternativas para se tentar resolver o problema do racismo ambiental, que também vai muito além da falta de vegetação.

5.5 Onde plantar mangueiras?

As mangueiras em Belém são um desafio na arborização da mesma, pois apesar dos benefícios que ela traz, devido a todos os fatores já relatados acima, hoje em dia as árvores causam vários problemas. Então devemos propor soluções para mitigar esses “prejuízos”, como por exemplo o plantio em massa dessa espécie em parques e praças públicas, e em vias que tenham calçadas ou canteiros bem largos, com uma média de 4m, pelo menos. Plantio em escolas, em usinas da paz, e em órgãos públicos, que possuem extensas áreas e que muitas vezes não possuem uma árvore alguma.

Novos parques como o Parque Porto Futuro e o Parque da Cidade também são lugares excelentes para que se plante novos exemplares da espécie, assim como as novas avenidas que possuem canteiros centrais e vias largas, como a “Rua da Marinha”. Dessa forma a cidade pode continuar mantendo o título de “cidade das mangueiras”, que apesar de não ser nativa da região, está completamente adaptada ao clima, solo e cultura local, sendo que muitas vezes mata a fome de pessoas e animais.

CAPÍTULO 5

6 CONCLUSÃO

A história da arborização e da urbanização na cidade foram pontos de partida para os problemas e desafios hoje encontrados na arborização da capital paraense. É fato que Belém é a cidade das mangueiras e não é justo que se culpe a espécie pelos transtornos gerados pela falta de manutenção adequada por longos anos. É possível, sim, se conviver com a espécie no meio urbano, desde que seja feita uma manutenção de qualidade, de que as novas mudas que forem plantadas em locais históricos sejam de variedades de menor porte e que a espécie seja plantada nos novos parques e praças com espaços adequados para ela.

Outro fator importante que contribui para os problemas na arborização da cidade é a falta de recursos disponíveis e investimento para a Secretaria Municipal de Meio Ambiente. É necessário que a secretaria tenha o mínimo de condições de equipamentos e pessoal para operar. Uma cidade grande como Belém, em uma região tão importante para a contribuição do clima do planeta, tem que ter uma boa infraestrutura para que se faça a manutenção e a implantação das árvores e áreas verdes.

Belém, uma cidade de clima tropical, possui muitos problemas no que se refere a arborização e a falta dela é um dos piores. Porém um pouco de vontade política, competência profissional, uma boa gestão, uma força do legislativo com a atualização do IPTU Verde e educação ambiental esses problemas podem ser mitigados.

As espécies mais encontradas na cidade atualmente são as mangueiras, os ipês, o pau-preto, o oiti, o andira-uxi, a castanhola, as acássias, a samaumeira, a palheteira, entre outras.

7 REFERÊNCIAS

ALVES, K. N. L.; LUCAS, F. C. A.; VASCONCELOS, S. M.; GOIS, M. A. F. Áreas verdes urbanas em Belém do Pará: histórico e potencialidades do Parque Ambiental Antonio Danúbio Lourenço da Silva. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 11, 2020.

ANDRADE, R.; TÂNGARI, V. R. A Praça da República e seus aspectos morfológicos no desenho da paisagem de Belém. *Paisagem Ambiente: ensaios* - n. 16 - São Paulo - p. 43 - 68 - 2002.

AVIZ, P. P.; ALBERTO, D. P. S.; CAMPOS, R. I. R.; MENDES, F. L. S. Lazer, turismo e história: os espaços de lazer na belle époque de Antônio Lemos em Belém-pa (1897-1911). *Belo Horizonte*, v.28, n.1, mar/2025.

BAENA, Antonio Ladisláo Monteiro. *Compêndio das Eras da Província do Pará. Coleção Amazônia. Série José Veríssimo*. Belém: Universidade Federal do Pará, 1969.

BELÉM. O município de Belém: 1897-1902 – Relatório apresentado ao Conselho Municipal de Belém em 15 de novembro de 1902. Belém: Typographia de Alfredo Augusto Silva.

BELÉM (PA). Lei nº. 66.587, de 29 de abril de 2011. Dispõe sobre

BIONDI, D. *Arborização urbana: Aplicada a educação ambiental nas escolas*. Curitiba, 2008. 120p.

BOSQUE RODRIGUES ALVES JARDIM BOTÂNICO DA AMAZÔNIA. Histórico do Bosque Rodrigues Alves. Adaptação de Biblioteca Bosque Rodrigues Alves. Belém, 2005. Disponível em: < <https://meioambiente.belem.pa.gov.br/bosque/institucional/bosque-rodrigues-alves/> > Acesso em: 10 set. 2025.

BOSQUE RODRIGUES ALVES JARDIM BOTÂNICO DA AMAZÔNIA. Histórico do Bosque Rodrigues Alves. Adaptação de Biblioteca Bosque Rodrigues Alves- Flora. Belém, 2025. Disponível em: <https://meioambiente.belem.pa.gov.br/bosque/flora/> >. Acesso em 06 nov. 2025.

BRASIL, H. M. S. *Caracterização da arborização urbana: O caso de Belém*. Belém: FCAP. 1995. 195p.

BORTOLETO, S; SILVA FILHO, D. F; LIMA, A. M L. P. Prioridades de Manejo para a Arborização Viária da Estância de Águas de São Pedro-SP. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. v. 1, n. 1, 2006. 73p.

CABRAL, P. I. D. Arborização urbana: problemas e benefícios. Especialize, Goiânia, n. 6, 2013.

CARDOSO, F. M. Caracterização da arborização urbana do bairro de Fátima, no município de Belém - PA. Orientadora: Dra. Joze Melisa Nunes de Freitas. 2022. 43 f. TCC (Graduação) – Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2022.
CARDOSO, K. M. M. Educação ambiental nas escolas. Graduação em licenciatura em biologia. Universidade de Brasília. 2011. 27p.

CECIM, B. G1- PA, Agência Pará, 2025. **Obras da COP 30: Avenida Duque de Caxias recebe melhorias.** Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2025/11/04/obras-da-cop-30-avenida-duque-de-caxias-recebe-melhorias.ghtml>. Acesso em: 05 nov. 2025.

CMB – CÂMARA MUNICIPAL DE BELÉM. Belém: CMB:2007. Disponível em: <https://cmb.pa.gov.br/historico-municipal/.n>. Acesso em: 28 set. 2025.

COELHO, Geraldo M. Um espaço tensionado: a urbanização de Belém da Belle Époque da borracha. In: ANDRADE, Rubens de; TERRA, Carlos (Org.). Averso da paisagem. Percepção artístico-urbana e imaginário socioespacial. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2012. p. 125-155.

COSTA, A. AGÊNCIA PARÁ- SECOM, 2025. **Helder e Lula entregam Parque Linear da Nova Doca, marco da COP30 para Belém.** Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/71227/helder-e-lula-entregam-parque-linear-da-nova-doca-marco-da-cop30-para-belem>. Acesso em: 05 nov. 2025.

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

DAOU, A. M. A Belle Époque Amazônica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

DOURADO, Guilherme M. Belle Époque dos jardins. São Paulo: Senac, 2011. Disponível em: «História de Belém do Pará». *BELEMTUR*. Acesso em 25 de fevereiro de 2025.

DUARTE, C. F. Quando Belém se fez moderna: A expansão urbana na virada do século XIX para o XX. 1 ED. Rio de Janeiro: Rio books, 2024. 138p.

FERREIRA, L. C.; MARTINS, L. C. G. F.; PEREIRA, S. C. M.; RAGGI, D. G.; SILVA, J. G. F. Educação ambiental e sustentabilidade na prática escola. R Revbea, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 201-214, 2019.

FONTES, Y. M. Saúde ambiental no ambiente urbano: a importância da arborização e jardinagem urbana e o direito ao meio ambiente saudável. Pensar Acadêmico, Manhauçu, v.21, n.3, p. 1902-1909, 2023.

FREITAS, J. N. Aprimoramento do arcabouço legal do IPTU verde no município de Belém/PA: uma revisão do modelo descrito pelo D.M. n.º 66.587/2011. 2024. 112f. Dissertação (Mestrado em Direito e Desenvolvimento na Amazônia) - Instituto de Ciências Jurídicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2024.

G1 – PA. Belém: 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2025/04/01/entenda-polemica-de-jardins-artificiais-que-imitam-arvores-na-cidade-sede-da-cop-30.ghtml>. Acesso em: 05 nov. 2025.

GI- PA, Agência Belém, 2024. ***Justiça manda parar duplicação da rua da Marinha, em Belém, obra da COP-30 sem licença ambiental.*** Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2024/11/06/justica-manda-parar-duplicacao-da-rua-da-marinha-em-belem-obra-da-cop-30-sem-licenca-ambiental.ghtml>. Acesso em: 05 nov. 2025.

G1 – PARÁ. O Liberal, 2021. ***Reforma do Parque Gunnar Vingren em Belém não sai do papel há dois anos.*** Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2021/07/21/reforma-do-parque-gunnar-vingren-em-belem-nao-sai-do-papel-ha-dois-anos.ghtml>. Acesso em 05 nov. 2025.

GOELDI, E. Relatório sobre o Museu, relativo ao ano de 1901, apresentado ao Exmo. Sr. Dr. Secretário de Estado da Justiça, Interior e Instrução Pública pelo Dr. Emílio Augusto Goeldi, Diretor do mesmo Museu. Boletim do Museu Paraense de História Natural e Etnografia, v. 4, n. 1, p. 1-30, 1904.

GOELDI, E. Relatório apresentado pelo Director do Museu Paraense ao Sr. Dr. Lauro Sodré, Governador do Estado do Pará. Boletim do Museu Paraense de História Natural e Etnografia, v. 1, n. 3, p. 217-239, 1895.

GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N.; FERREIRA, D. G. S.; FERREIRA, R. G. S. Arborização urbana. Viçosa, CPT, 2009. 304p.

GUIA, A. E. F. Levantamento florístico e caracterização da arborização urbana no bairro de Nazaré Belém- PA. Orientadora: Dra. Joze Melisa Nunes de Freitas. 2024. 48 f. TCC (Graduação) – Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Praça Batista Campos em Belém. Belém: IBGE, 2025. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=42485>. Acesso em: 06 nov. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Praça da República em Belém. Belém: IBGE, 2025. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/bibliotecacatalogo?id=42476&view=detalhes>. Acesso em: 02 nov. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Panorama da cidade de Belém: Meio ambiente. Belém: IBGE, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/panorama>. Acesso em: 11 ago. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Panorama da cidade de Belém: Meio ambiente. Belém: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/panorama>. Acesso em: 10 ago. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Panorama da cidade de Belém: Meio ambiente. Belém: IBGE, 2024. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/panorama>. Acesso em: 15 set. 2025.

IDEFLOR-BIO - Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade. Disponível em: <https://ideflorbio.pa.gov.br/parque-estadual-do-utinga>. Acesso em 05 nov. 2025.

IDEFLOR-BIO, 2024. ***Parque Estadual do Utinga celebra o Dia da Amazônia com programação especial.*** Disponível em: <https://ideflorbio.pa.gov.br/parque-estadual-do-utinga-celebra-o-dia-da-amazonia-com-programacao-especial/>. Acesso em: 05 nov. 2025.

LEMOS, A. J. O município de Belém. Relatório apresentado ao Conselho Municipal de Belém capital do Pará. 1907.

LUZ, R. Portal Belém, 2025. Pará. ***Parque da Cidade fecha em Belém para preparativos da COP30***. Disponível em: <https://belem.com.br/noticia/15996/parque-cidade-fecha-belem-preparativos-cop30>. Acesso em: 05 nov. 2025.

MACÊDO, L. G1- PA, SEOP, 2025. ***Governo do Pará entrega Parque Linear e Terminal Hidroviário na avenida Tamandaré em Belém***. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2025/11/04/governo-do-para-entrega-parque-linear-e-terminal-hidroviario-na-avenida-tamandare-em-belem.ghml>. Acesso em: 05 nov. 2025.

MACÊDO, L. G1 - PA, Ascon/ Seop, 2025. Leonardo Macêdo / Ascom Seop. ***COP 30: Entenda polêmica de 'jardins artificiais' que imitam árvores em Belém***. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2025/04/01/entenda-polemica-de-jardins-artificiais-que-imitam-arvores-na-cidade-sede-da-cop-30.ghml>. Acesso em: 05 nov. 2025.

MEIRA FILHO, A. Evolução histórica de Belém do Grão Pará. Belém: Grafisa, 1976. 2v.

MPEG- Acervo. ***Museu Göeldi faz aniversário de portas fechadas***. O Liberal, 2020. Disponível em: <https://www.oliberal.com/belem/museu-goeldi-faz-aniversario-de-portas-fechadas-1.298928>. Acesso em 08 nov. 2025.

NEVES, T. Parque da Cidade, principal obra da COP 30, é fechado para montagem de pavilhões do evento em Belém. G1 PARÁ, 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2025/08/18/parque-da-cidade-e-fechado-para-montagem-de-pavilhoes-da-cop-30-em-belem.ghml>. Acesso em: 02 nov. 2025.

O Liberal/ Arquivo, 2025. ***Saiba como chegar de ônibus à Praça Batista Campos em Belém***. Disponível em: https://www.oliberal.com/belem/saibacomo-chegar-de-onibus-a-praca-batista-campos-em-belem.1.998296#google_vignette. Acesso em 05 nov. 2025.

PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. Florestas urbanas: planejamento para melhoria da qualidade de vida. Viçosa: **Aprenda Fácil**, 2002. 180 p. (Coleção Jardinagem e Paisagismo, 2).

PINHO, Fernando Augusto Souza. Paris, Rio de Janeiro, Belém: circulação de ideias e práticas na modernização das cidades brasileiras na virada do século XX. In: SEMANA DE PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 3, 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: IPPUR, 2010. p. 01 - 05.

PMB- SEMMA. *Horto Municipal, um Pedaco da História de Belém*. Disponível em: <https://meioambiente.belem.pa.gov.br/areas-especiais-e-protegidas/horto-municipal-um-pedaco-da-historia-de-belem/>. Acesso em: 05 nov. 2025.

PMB – SEMMA. *Sobre o Bosque*. Disponível em: <https://meioambiente.belem.pa.gov.br/bosque/institucional/bosque-rodrigues-alves/>. Acesso em 05 nov. 2025.

PMB - PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM. Horto Municipal, um pedaço da história de Belém. Disponível em: <https://meioambiente.belem.pa.gov.br/areas-especiais-e-protegidas/horto-municipal-um-pedaco-da-historia-de-belem/>. Acesso em: 08 nov. 2025.

PORTO, L.P.M., BRASIL, H.M.S. (2013). Manual de orientação técnica de arborização urbana de Belém: guia para planejamento, implantação e manutenção da arborização em logradouros públicos. Belém: UFRA, 108p

RESENDE, O. M. Arborização urbana. Monografia (graduação em Geografia e Meio Ambiente) Universidade Presidente Antônio Carlos. Barbacena, 2011.

SANTOS, F. C. Romantismo: concepções estéticas, culturais e historiográficas na obra Os Miseráveis (1862) de Victor Hugo. 2014. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em História) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2014.

SEABRA, M. *Jardim Botânico Bosque Rodrigues Alves*. O LIBERAL, 2020. Disponível em: <https://www.oliberal.com/belempraveresentir/lugares/jardim-botanico-bosque-rodrigues-alves-1.230059>. Acesso em: 05 nov. 2025.

SEGAWA, H. Ao amor do público: jardins no Brasil. São Paulo: Studio Nobel, 1996.

SILVA, A. G.; GONÇALVES, W. Inventário e Diagnóstico da Arborização da Cidade de Cajuri, MG. *Enciclopédia Biosfera*, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.8, n.15; p. 1102-1113, 2012.

SILVA, A.G.; PAIVA, H.N.; GONÇALVES, W. Avaliando a arborização urbana. 1.ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2007. 346p

SILVA, L. M.; GUIA, A. E. F.; RODRIGUES, L. S.; SILVA, M. G. R.; FREITAS, J. M. N.; OLIVEIRA NETO, C. F.; MOREIRA, A. J. F.; CHAGAS, D. A. Levantamento florístico no bairro do marco na cidade de Belém – PA. In: XXVII Congresso Brasileiro de Arborização Urbana e VI Congresso Ibero- Americano de Arborização Urbana. São José dos Campos/SP, 2025.

SILVA, M. C. Arborização urbana de quatro cidades do leste de Mato Grosso do Sul. 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, UFGO, Jataí - GO.

SILVEIRA, F.; LEONEL, S. Paisagens do Bosque Rodrigues Alves, Belém (PA): considerações sobre a conservação do patrimônio urbano no contexto amazônico. Londrina: Antíteses, vol. 7, núm. 14, julio-diciembre, 2014, pp. 230-257.

SOUZA, M. AGÊNCIA PA, 2023. *Porto Futuro - imagens de Drone*. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/galeria/16444/porto-futuro-imagens-de-drone>. Acesso em 05 nov. 2025.

SOUZA, R. S. Teatro da Paz: histórias invisíveis em Belém do Grão-Pará. Anais do Museu Paulista. São Paulo. N. Sér. v.18. n.2. p. 93-121. jul.- dez. 2010.

TEIXEIRA, A. R. Resenha histórica do instituto de botânica de São Paulo. Ciência e Cultura, v. 40, p.1045 – 54, 1988.

TERRA, C.G. Os jardins no Brasil no século XIX: Glaziou revisitado.2.ed. Rio de Janeiro: EBA, UFRJ, 7 p. 2000.

VIGNOLA JUNIOR, R. ArbVias – Método de avaliação da arborização no sistema viário urbano. Paisagem e Ambiente. v.1, n. 35 p.89-117 São Paulo, 2015.