

Até mais, Cidade Jardim: a variação no número de plantios, podas e supressões de árvores em Belo Horizonte entre os anos 2017 a 2021

RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar a variação no número de podas e supressões de árvores, assim como o número de plantios de mudas em Belo Horizonte – entre os anos 2017 a 2021. Para realizar o estudo, foram obtidos dados através da Lei de Acesso à Informação. Os resultados apontam para um descompasso no número de supressões e de plantios em três dos cinco anos analisados – quando mais indivíduos arbóreos foram cortados do que plantados. Entre 2017 a 2019, os plantios não atenderam aos critérios de compensação ambiental que determinam, no mínimo, duas mudas plantadas para cada árvore suprimida. O número total de plantios superou o número de cortes entre 2020 e 2021. No entanto, como a Prefeitura estima um período de seis a dez anos para que as novas árvores comecem a oferecer benefícios, os resultados dessas ações só poderão ser sentidos no médio prazo, quando as mudas atingirem certo grau de crescimento.

PALAVRAS-CHAVE: Árvore; arborização urbana; compensação ambiental.

Cristina de Souza Domingues Raposo

para.cristina@gmail.com

Universidade do Estado de Minas Gerais.
Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil.

Ana Carolina Silva

ana.ppgdrma@gmail.com

Universidade do Estado de Minas Gerais.
Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil.

João Paulo Leonardo de Oliveira

joaoleo@gmail.com

Universidade do Estado de Minas Gerais.
Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil.

Catherine D'Andrea

cdandrea.arg@gmail.com

Secretária Municipal da Infraestrutura de
Ribeirão Preto. Ribeirão Preto. São Paulo.
Brasil.

1 INTRODUÇÃO

Outrora conhecida como “Cidade Jardim”, Belo Horizonte encantava os visitantes pela exuberante vegetação, numerosos mananciais e uma profusão de praças, parques e canteiros (DUARTE, 2007). O crescimento desordenado da população; a orientação da cidade para atividades econômicas que comprometeram seus recursos naturais; e a preferência pelo transporte individual – que necessita de cada vez mais espaço para construção e ampliação de vias – transformaram significativamente a paisagem da capital de Minas Gerais (NASCIMENTO, 2016).

Para que Belo Horizonte volte a ser conhecida como um grande jardim urbano é necessário planejar cuidadosamente e executar precisamente as ações relacionadas ao meio ambiente. É preciso coletar dados confiáveis, dar transparência a essas informações e tomar decisões baseadas nas evidências analisadas.

Pensando na sustentabilidade que todo município deveria ter, este estudo analisa as variações nos números de podas e supressões de árvores, bem como o de plantios de mudas em Belo Horizonte. Para tanto, é apresentado um breve histórico das áreas verdes no Município; os conceitos de arborização urbana; os benefícios que as árvores oferecem ao ser humano; e a importância do planejamento da arborização urbana.

A metodologia englobou Pesquisa Bibliográfica e Documental, assim como a análise de dados. Os números utilizados para a análise foram obtidos por meio da Lei de Acesso à Informação (BRASIL, 2011b).

Espera-se que este artigo possa contribuir para a distribuição de informações sobre o meio ambiente em Belo Horizonte, e que sirva de subsídios para novas decisões e melhores ações do Poder Público.

2 ÁRVORES NA BELO HORIZONTE DE ONTEM E DE HOJE

Belo Horizonte foi planejada para ser a capital do Estado de Minas Gerais. Fundada em 12 de dezembro de 1897 – nos primeiros anos da República no Brasil – a capital foi pensada sob uma ótica diferente da predominante nas cidades e comunidades gestadas na época do Império (OLIVER, 2008). A planta desenvolvida pelo engenheiro Aarão Reis possuía um traçado inspirado no urbanismo neoclássico e no positivismo do fim do século XIX. Dessa forma, cerca de 430 propriedades e o antigo arraial existente na área foram completamente destruídos para dar lugar a nova cidade (NASCIMENTO, 2016).

De acordo com Capanema (2017), desde a concepção do Município houve uma preocupação com os espaços verdes, evidenciada pela construção de praças, parques e jardins. “[...] a idealização da cidade planejada com avenidas largas e arborizadas alinhava-se a um ideal de cidade ‘moderna’, nos moldes dos projetos republicanos guiados pelo lema ‘ordem e progresso’” (CAPANEMA, 2017).

A adaptação do conceito de “Cidade Jardim” – sistematizado pelo urbanista inglês Ebenezer Howard¹ (1850-1928) – servia a lógica de dominação das elites. No

¹ A “Cidade Jardim” que foi idealizada por Howard se caracteriza por “um limite fixo, ao seu redor um cinturão verde e quando atingisse o limite planejado, então se desenvolveria outra cidade, a pouca distância dali” (CARMO, 2019, p. 2155).

projeto de Aarão Reis não foi proposto um local para alojar os trabalhadores encarregados de construir a nova capital (NASCIMENTO, 2016). Além disso, um Decreto de 1925 proibia “[...] a permanência ou trânsito, nos jardins, praças e parques públicos, de pessoas alienadas, descalças, indigentes, carregando grandes volumes ou sem trajes decentes” (DUARTE, 2007, p. 27).

O crescimento da população – além do previsto pelos idealizadores – e a orientação de Belo Horizonte para as atividades econômicas comprometeram seus recursos naturais como água, solo e biodiversidade (NASCIMENTO, 2016). Oliver (2008) destaca que, ao longo do tempo, a arborização foi tratada de forma inadequada. O objetivo era apenas à fruição estética. O assunto foi pouco trabalhado no âmbito científico, não existindo uma observação das interações biológicas e ecológicas. A reposição da arborização era feita sem planejamento e efetuada mediante a contratação de indivíduos ou de floriculturas (OLIVER, 2008).

A década de 1950 foi marcada pela fundação do Parque Industrial, a migração, o aumento populacional, a abertura de estradas, o incremento da construção civil e do índice de favelização. A madeira servia não só como matéria-prima na indústria e na construção civil, ela também abastecia os fogões a lenha, sobretudo nas residências mais humildes. Assim, na década de 1960, pouco se via da “Cidade Jardim”. O cenário de escassez de água – causado pelo esgotamento dos mananciais mais próximos – dificultava a irrigação regular das árvores. A paisagem era completada por ruas esburacadas e a precariedade dos sistemas de coleta de lixo e esgotamento sanitário (DUARTE, 2007).

A população tinha pouca, ou nenhuma, participação nas decisões referentes à arborização do Município. O episódio do corte das Ficus benjamina, na Avenida Afonso Pena, demonstra esse fato. Na noite de 19 de novembro de 1963, a Prefeitura de Belo Horizonte iniciou o corte de centenas de exemplares de fícus na principal via da cidade (DUARTE, 2007).

Para combater os efeitos nocivos do crescimento desordenado, foi criado – na década de 1970 – o Plano de Ocupação do Solo, que resultou na Lei de Uso e Ocupação do Solo. Na década de 80, a Constituição Federal atribuiu aos Municípios a obrigação de elaboração de Planos Diretores (NASCIMENTO, 2016).

Atualmente, as imposições de ordem financeira dificultam a concretização do planejamento e os critérios de ocupação estipulados pelas normas e leis da cidade – que agravam as desigualdades sociais e reforçam a oposição entre centro e periferia (NASCIMENTO, 2016). Como resultado, Alves (2020) evidencia a radical mudança na paisagem da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). “[...] um grande maciço cinza, salpicado de pequenas, espaçadas e desconexas manchas verdes. As franjas de vegetação, à direita, são em Nova Lima e Sabará e, à esquerda, fazem parte do Município de Contagem” (ALVES, 2020).

A Figura 1 demonstra essa mudança radical. Várias árvores da Avenida Cristiano Machado foram suprimidas para dar lugar a um novo sistema de corredor de ônibus.

Figura 1 - Belo Horizonte: mudança na paisagem da Avenida Cristiano Machado nos anos 2009 e 2021



Fonte: Google Street View.

Priorizar a arborização em Belo Horizonte é urgente. É necessário trazer de volta a “Cidade Jardim” não só por razões estéticas, mas por todos os benefícios que as árvores podem trazer.

2.1 Benefícios da arborização urbana

As áreas verdes e a arborização urbana são essenciais. A arborização urbana é representada pelas árvores presentes nas vias da cidade. “As árvores plantadas em calçadas fazem parte da Arborização Urbana, no entanto, não integram o Sistema de Áreas Verdes” (BARGOS; MATIAS, 2011 apud Lima et al., 1994).

Em outra definição, a arborização urbana é tida como:

[...] um conjunto de áreas verdes, compostas por três setores individualizados que estabelecem interfaces entre si: 1) áreas verdes públicas, destinadas ao lazer ou que oportunizam ocasiões de encontro e convívio direto com a natureza como praças e parques; 2) áreas verdes privadas, compostas pelos remanescentes vegetais significativos incorporados à malha urbana; e, 3) arborização de ruas e vias públicas (MUNEROLI; MASCARÓ, 2010 apud Lorusso, 1992).

As áreas verdes podem ser geridas pelo Estado ou pela União (BRASIL, 2011a). No entanto, a arborização urbana é de competência do Município – inclusive em Belo Horizonte. Dessa forma, compete à Administração Pública Municipal: “Art. 36 [...] o plantio, o transplante, a supressão e a poda de espécime arbóreo ou vegetação de porte, espécie ou feição similar situado em logradouros públicos e demais áreas de domínio público municipal” (BELO HORIZONTE, 2016a).

Conservar e multiplicar as áreas verdes e a arborização urbana são ações que toda administração municipal que quer que sua cidade seja considerada inteligente deve fazer. Afinal, uma árvore traz diversos benefícios como, por exemplo:

Geração de sombreamentos e de condições de conforto ambiental. Aumento do conforto térmico, já que contribuem para a redução da temperatura e para a umidificação do ar. Diminuição da variação da temperatura entre as horas mais frias e as mais quentes do dia. Retenção de partículas sólidas em suspensão no ar. Diminuição do impacto das chuvas, pela retenção parcial da água nas copas e nos troncos e infiltração no solo. Geração de barreiras contra ruídos. Embelezamento da cidade e criação de ambiências agradáveis nas

ruas, com efeito positivo sobre a saúde mental das pessoas. Fornecimento de abrigo e alimento a pássaros e outros animais. Criação de diversos serviços ecossistêmicos. Valorização econômica de imóveis e bens públicos. Referenciais culturais e históricos. Redução de gastos públicos com a saúde da população (BELO HORIZONTE, 2021a, p. 4).

A despeito de todas as vantagens oferecidas, a redução do número de indivíduos arbóreos é crescente. As razões para este fenômeno serão discutidas no tópico seguinte.

2.2 Planejamento da arborização urbana

De acordo com Marco (2020), um projeto adequado de uma infraestrutura verde requer uma abordagem multidisciplinar. Dessa forma, a perícia técnica precisa estar integrada com as ciências ambientais e de sustentabilidade. Para Muneroli e Mascaró (2010), nas cidades onde já está implantada a arborização urbana é necessário um acompanhamento técnico. Além disso, a reformulação dos planos e a adequação da arborização existente devem ser feitas com participação popular.

Arborizar é uma atividade onerosa. Se realizada sem um planejamento apropriado, a atividade gera custos adicionais para correções – como podas, supressões e novos plantios (GONÇALVES et al., 2004). Vale ressaltar que um planejamento bem estruturado engloba mecanismos de fiscalização eficientes.

Diversos autores – como Milano e Dalcin (2000); Brun, Link e Brun (2007); Nascimento (2016); Marco (2020); Araujo (2014) – definem o diagnóstico² de exemplares arbóreos como a primeira, ou uma das fases, do planejamento da arborização em espaços urbanos.

Os indivíduos arbóreos são ameaçados por problemas de planejamento, tais como: plantio de espécies inadequadas; opção pelo sistema aéreo de distribuição de energia elétrica; incompatibilidade com sistemas de água e gás canalizados; e pelo sufocamento das raízes promovido por espaços insuficientes nas calçadas (NASCIMENTO, 2016; MARCO, 2020; ALVES, 2020).

Um dos problemas mais comuns da arborização urbana é o plantio de espécies inadequadas. Muneroli e Mascaró (2010 apud PAIVA, 2000) exemplificam os elementos que devem ser avaliados na escolha das espécies arbóreas. Tais critérios incluem: o ritmo e as exigências para o crescimento; o tipo de copa; o porte; a folhagem; as flores; os frutos; os troncos; as raízes; os problemas relacionados à toxidez; a rusticidade; a resistência; a desrama natural; e a origem das espécies. O cuidado deve vir desde o cultivo das mudas³. Na seleção é ideal priorizar, sempre que possível, espécies que:

² O inacabado Inventário das Árvores de BH – iniciado em 2011 – mapeou 300 mil exemplares arbóreos, cobrindo as Regionais Leste, Oeste, Noroeste, Centro-Sul e parte da Pampulha (ALVES, 2020). O Inventário ainda não foi realizado nas outras quatro Regionais do Município.

³ O estudo de Gonçalves et al. (2004) revelou que, de maneira geral, não há uma preocupação com a qualidade das mudas nos viveiros do Estado de Minas Gerais. A análise indicou que grande parte dos problemas se deve à falta de treinamento dos funcionários e o domínio das técnicas silviculturais necessárias.

Que produzam copas expressivas, que proporcionarão conforto ambiental às áreas. Diversificadas, considerando diferentes épocas de floração e frutificação, o que favorecerá a paisagem e a presença da fauna. Que produzam aromas agradáveis (folhas, madeiras, flores). Nativas regionais da flora brasileira, adequadas à arborização urbana, sobretudo aquelas reconhecidamente úteis à fauna. Resistentes ao ataque de pragas e doenças, tendo em vista a inadequação do uso de agrotóxicos no meio urbano (CEMIG, 2011, p. 43).

Embora o solicitante do plantio possa indicar sua preferência, a Prefeitura de Belo Horizonte determina a espécie e o local adequados. Essa determinação visa garantir: o desenvolvimento das árvores; a redução dos fatores de risco de acidentes; a diminuição da necessidade de podas; os prejuízos à acessibilidade; a regulação e a proteção do ecossistema da cidade (BELO HORIZONTE, 2021a).

Um planejamento adequado deve evitar o confronto entre as árvores urbanas e os sistemas de distribuição de água, energia elétrica e gás canalizado. Os maiores conflitos são originados pela localização e pelo porte da árvore em relação ao sistema aéreo de distribuição de energia elétrica. O ideal seria a implantação de fiação subterrânea, mas o custo dessa operação – que chega a ser 10 vezes maior que a rede Convencional – pode inviabilizar a concretização desse modelo. No entanto, a viabilidade deve ser avaliada com cautela, uma vez que o custo de manutenção da rede subterrânea é duas vezes menor (VELASCO; LIMA e COUTO, 2006).

Uma opção com melhor custo e benefício é a rede Compacta. A rede Compacta ou Protegida “[...] permite o contato eventual de galhos sem que ocorra a interrupção do fornecimento de energia, substituindo a necessidade de podas de maior intensidade por serviços mais simples de retirada de galhos [...]” (CEMIG, 2011, p. 32). A rede Compacta custa praticamente o mesmo e tem um custo de manutenção 80% menor do que a rede Convencional (VELASCO; LIMA e COUTO, 2006).

Outras considerações importantes têm relação com as podas. Para Milano e Dalcin (2000 apud MICHAU, 1987) não existem cortes naturais, uma vez que toda poda provoca distúrbios no balanço fisiológico existente entre a parte aérea e as raízes. Os cortes reduzem os benefícios gerados pelas árvores. Quanto maior o número de cortes realizados durante a poda, maior o número de lesões. Essas lesões funcionam como portas que permitem a entrada de organismos apodrecedores, especialmente fungos. Podas inadequadas causam danos irreversíveis que podem ser visíveis somente após alguns anos (MILANO; DALCIN, 2000 apud MICHAU, 1987).

A Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig) utiliza a poda direcional para desobstrução de redes elétricas. Essa atividade é “[...] obtida pelo corte de galhos indesejáveis junto a ramos laterais ou ramos de origem que crescem em direção aos equipamentos ou instalações” (CEMIG, 2011, p. 65). A poda direcional é feita em formato de “V” e deve ser feita por profissionais especializados. No entanto, Nascimento (2016) alerta que a Cemig realiza podas através de técnicos eletricitas e de empresas terceirizadas. Tais empresas “[...] realizam danos gravíssimos nas estruturas das árvores, pois a terceirização do serviço segue a lógica do mercado da produção medida em números, com o custo calculado por unidades” (NASCIMENTO, 2016, p. 95). O autor ainda condena a falta de exigência de capacitação para o podador; a deficiência de critérios para a poda; e a ausência de

mecanismos de responsabilização acerca das intervenções na arborização das cidades por parte das concessionárias de energia elétrica (NASCIMENTO, 2016).

O planejamento da arborização urbana deve levar em conta também o espaço disponível para o indivíduo arbóreo se desenvolver (ROSSETTI; PELLEGRINO e TAVARES, 2010). O estudo de Souza, Bittencourt e Martini (2020)⁴ concluiu que a condição de plantio – relacionada a falta de espaço ou a dificuldade de enraizamento no solo urbano – teve relação direta com a queda de exemplares arbóreos de grande porte.

Brun, Link e Brun (2007) destacam ainda a necessidade de a arborização considerar o período de floração para atrair abelhas; a inclusão de espécies de frutíferas para oferecer alimento para a avifauna; a admissão de espécies que permitam a formação e a guarda de ninhos; e a diversificação e o espaçamento entre os indivíduos arbóreos para que se formem corredores ecológicos.

3 METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado através de Pesquisa Bibliográfica; Pesquisa Documental; e Análise de dados. Os dados foram obtidos através de dois requerimentos distintos realizados com base na Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 – conhecida como Lei de Acesso à Informação, ou simplesmente “LAI” (BRASIL, 2011b).

Os números de podas e supressões são provenientes da Gerência de Orçamentação de Manutenção (GEOMA-SD) da Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SUDECAP). Já os números de plantios vieram da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA), da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura/ Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SMOBI/SUDECAP), das Gerências Regionais de Manutenção (GERMAS) e da Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica (FPMZB)⁵.

Com a posse dos dados, foi necessário estabelecer critérios que exemplificassem a situação das árvores em Belo Horizonte. Uma vez que os dados não apresentam uma separação entre as intervenções feitas nas árvores presentes nas ruas e nas árvores situadas nas áreas verdes, a análise foi feita com os números totais disponíveis. No entanto, para algumas comparações foi utilizada a estimativa de 500 mil indivíduos existentes na arborização urbana do Município (BELO HORIZONTE, 2018).

A partir dos dados coletados foram realizadas representações gráficas utilizando o software Microsoft Excel. Os dados estão apresentados em dois gráficos: Relação entre o plantio de mudas, a supressão de árvores e a compensação ambiental em Belo Horizonte nos anos 2017 a 2021; e Número de podas realizadas em árvores de Belo Horizonte nos anos 2017 a 2021.

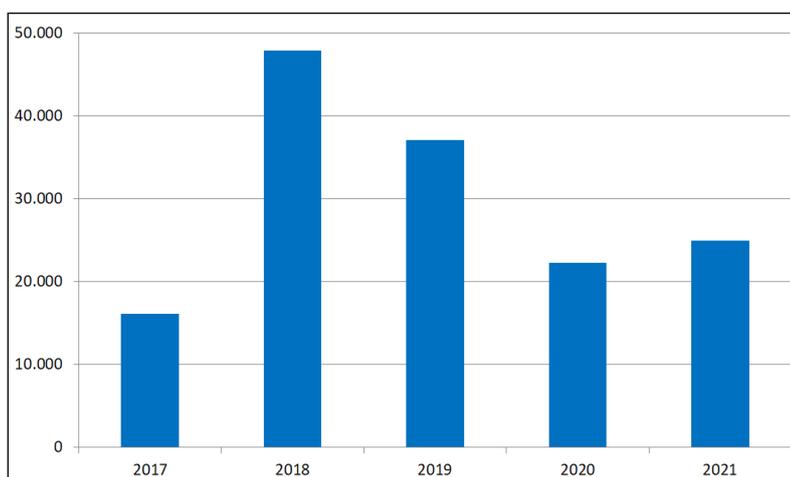
⁴ O estudo analisou 69 árvores por meio de amostragem aleatória, entre os anos de 2015 e 2018, em Belo Horizonte-MG. Foram coletadas as informações: identificação botânica, porte, condição de plantio, local de ruptura; qualidade da copa, troco e colo; presença de pragas ou sinais de doença (SOUZA; BITTENCOURT; MARTINI, 2020).

⁵ Os dados da SMMA vieram de compensações ambientais e de projetos como o Montes Verdes, o PLANTARBH e o Agroflorestas Urbanas. Os dados da SMOBI/ SUDECAP são provenientes do plantio realizado pelas GERMAS. Os números da FPMZB, por sua vez, se referem ao plantio por iniciativa própria nas unidades da Fundação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os números apresentados a seguir foram obtidos junto a Prefeitura de Belo Horizonte via Lei de Acesso à Informação (BRASIL, 2011b). A Figura 2 apresenta o número de podas realizadas em árvores da capital mineira nos anos 2017 a 2021.

Figura 2 - Número de podas realizadas em árvores de Belo Horizonte nos anos 2017 a 2021

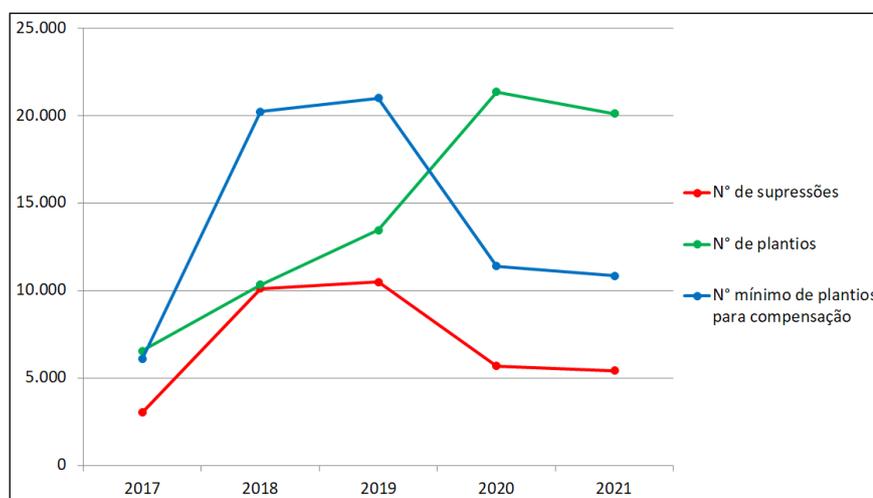


Fonte: Gerência de Orçamentação de Manutenção (GEOMA-SD).

O número de podas apresenta variações em todo o intervalo de tempo analisado. No primeiro ano examinado 16.067 podas foram realizadas. No ano seguinte houve um aumento de 197,94% – totalizando 47.870 operações nas árvores de BH. Os anos de 2019 e 2020 apresentaram, respectivamente, 37.069 e 22.223 intervenções. A diferença entre o ano com mais ações – 2018 – e o ano de 2020 representa uma queda de 53,58%. O ano de 2021 totalizou 24.950 podas. O requerimento de acesso à informação não englobava informações sobre o tipo de poda realizada nos indivíduos arbóreos e os motivos pelos quais eles precisaram sofrer essas operações.

Os dados para a composição do gráfico da Figura 3 também foram obtidos via LAI (BRASIL, 2011b). Dessa forma, a Figura 3 apresenta os números relativos à supressão de árvores, o plantio de mudas e o número mínimo de plantios necessários para realizar a compensação ambiental em Belo Horizonte.

Figura 3 - Relação entre o plantio de mudas, a supressão de árvores e a compensação ambiental em Belo Horizonte nos anos 2017 a 2021



Fontes: GEOMA-SD/SUDECAP, SMMA, SMOBI/SUDECAP e FPMZB.

Em 2017 o número de supressões foi de 3.057, enquanto o de plantios foi de 6.565. O ano de 2018 apresenta uma notável elevação tanto no corte de árvores, quanto no plantio de mudas – atingindo 10.122 e 10.331 intervenções, respectivamente. É a primeira e única vez no período analisado em que ambos os elementos apresentam números próximos. Os cortes e plantios cresceram 231,11% e 57,36% – respectivamente – em relação ao ano anterior.

O número de cortes aumentou discretamente em 2019, atingindo 10.503 intervenções. Já o número de plantios totalizou 13.455 ações. Em 2020 foram realizadas 5.698 supressões. O plantio de mudas, no entanto, deu um salto e alcançou 21.368 unidades. O aumento foi de 58,81%. Em 2021, 5.452 árvores foram cortadas, enquanto 20.127 mudas foram plantadas.

Considerando a estimativa de 500 mil indivíduos arbóreos presentes nas calçadas da capital mineira (BELO HORIZONTE, 2018) é possível concluir que 6,97% dessas árvores foram suprimidas entre os anos 2017 a 2021. Seguindo a mesma lógica, entre os anos de 2017 a 2021, o equivalente a 14,37% dos indivíduos arbóreos foram plantados no estágio de mudas.

De acordo com os termos da Deliberação Normativa n.º 67, do Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAM), é necessário compensar as supressões. Essa compensação deverá ser realizada através do plantio de, pelo menos, duas mudas por árvore cortada. Esta proporção pode chegar a até 15:1 em casos específicos⁶ (BELO HORIZONTE, 2010).

⁶ “Art. 2º § 2º – Ficam estabelecidos os seguintes critérios relativos à quantidade de mudas a serem plantadas: I – Para a supressão de árvores dispostas de forma isolada ou em pequenos grupos: a) no caso de árvores com até 3 metros de altura, deverão ser plantadas duas mudas para cada árvore suprimida; b) no caso de árvores com até 3 metros de altura e que possuam algum tipo de proteção legal, deverão ser plantadas quatro mudas para cada árvore suprimida; c) no caso de árvores com altura superior a 3 e até 9 metros, deverão ser plantadas quatro mudas para cada árvore suprimida; d) no caso de árvores com altura superior a 3 e até 9 metros e que possuam algum tipo de proteção legal, deverão ser plantadas seis mudas para cada árvore suprimida; e) no caso de árvores com altura superior a 9 metros, deverão ser plantadas seis mudas para cada árvore suprimida; f) no caso de árvores com altura superior a 9 metros e que possuam algum tipo de proteção legal, deverão ser plantadas quinze mudas para cada árvore suprimida” (BELO HORIZONTE, 2010).

A compensação é dispensada – nos termos do Artigo 6º da Deliberação Normativa n.º 67 – para “árvores em situação de senilidade ou risco de queda ou que represente perigo ao patrimônio público ou privado, devidamente comprovada em laudo técnico emitido pelo poder executivo municipal” (BELO HORIZONTE, 2010). Dessa forma, supondo que todas as contrapartidas fossem obrigatórias, ou seja, que todos os indivíduos arbóreos da capital mineira estivessem saudáveis e não representassem riscos ao patrimônio, seria interessante traçar algumas considerações sobre a compensação.

No cenário proposto – e considerando a Figura 3 – o plantio de, no mínimo, duas mudas para cada árvore suprimida só foi cumprido nos anos 2020 e 2021⁷. Os destaques negativos ficam com os anos de 2018 e 2019, quando deveriam ser plantadas, no mínimo, 20.244 e 21.006 mudas, respectivamente. O plantio de apenas 10.331 e 13.445 mudas resultaram em um déficit de 9.913 e 7.551 plantios. O acréscimo dessas ações deveria ser de 95,95% em 2018 e 56,12% em 2019.

Ainda que o número de plantios seja maior do que o de cortes em alguns anos, é necessário considerar que as mudas plantadas pela PBH possuem um tempo de crescimento que varia entre 6 a 10 anos (BELO HORIZONTE, 2023). Caso atinjam o crescimento desejado, os benefícios totais que esses indivíduos arbóreos podem oferecer só aparecerão no médio prazo. Portanto, considerando que a Deliberação Normativa n.º 67 (BELO HORIZONTE, 2010) não estipula quando as contrapartidas devem ser realizadas, quanto mais essas ações demorarem, maior é o prejuízo para a cidade, seus habitantes e o meio ambiente – o que pode configurar um estranho exemplo de compensação que não compensa.

É importante ressaltar também que a Deliberação Normativa n.º 67 (BELO HORIZONTE, 2010) não pondera a questão em longo prazo. Ao definir que a compensação é dispensada em caso de senilidade, ela abre uma brecha para que árvores antigas e saudáveis sejam cortadas⁸ sem a devida contrapartida. Mesmo que as obrigações de compensar sejam tradicionalmente vinculadas ao ato que autoriza o corte – como condicionante da autorização – torna-se possível um futuro em que os indivíduos arbóreos que ficarem senis sejam suprimidos sem o plantio de novas mudas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Belo Horizonte se tornará uma cidade melhor quando aliar o crescimento econômico e a sustentabilidade. No entanto, os resultados deste estudo demonstraram que, em muitos dos anos analisados, o número de plantios não acompanhou, e tampouco compensou as supressões. Esse descompasso vai contra a Deliberação Normativa n.º 67, do Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAM) – que determina um número mínimo de dois plantios para cada supressão (BELO HORIZONTE, 2010). Além disso, a Deliberação do COMAM é imprecisa, pois não determina prazos para a realização dessas contrapartidas. Essa imprecisão atrapalha a compensação de fato, uma vez que, de acordo como a

⁷ A situação é fictícia e foi proposta apenas para traçar comentários acerca da compensação. A Deliberação Normativa n.º 67 (BELO HORIZONTE, 2010) não estipula que as compensações devem ser realizadas no mesmo ano das supressões.

⁸ O texto do Artigo 6º da Deliberação Normativa n.º 67 (BELO HORIZONTE, 2010) dita que a compensação é dispensada em casos de senilidade “ou” risco de queda “ou” que represente perigo ao patrimônio público ou privado. Dessa forma, a senilidade, por si só, constitui motivo de supressão de indivíduos arbóreos.

própria Prefeitura de Belo Horizonte (PBH), são necessários pelo menos seis anos para que uma muda de árvore cresça (BELO HORIZONTE, 2023).

No período entre 2017 a 2021, um impressionante percentual de 6,97% das árvores de Belo Horizonte foram cortadas; enquanto 14,37% dos indivíduos arbóreos foram plantados no estágio de mudas. Ainda que os plantios de mudas sejam maiores do que os cortes de árvores, os benefícios causados por esses novos indivíduos arbóreos só serão sentidos no médio prazo. Até lá,... até mais, “Cidade Jardim”.

Plantar mais mudas e conservar as árvores existentes – para que não sejam necessárias supressões – é ser sustentável. Esta é a recomendação que a PBH deveria seguir, pelo menos de acordo com as Deliberações Normativas, as Leis e os Decretos Municipais.

É necessário resgatar a “Cidade Jardim”, mas de forma democrática e com participação popular. O planejamento deve considerar critérios técnicos, para que os custos – como o de manutenção – sejam menores e os benefícios maiores. Por fim, nas palavras da professora Regina Horta Duarte “[...] é exatamente porque as árvores são públicas e pertencem a todos que não se pode fazer qualquer coisa com elas” (BELO HORIZONTE, 2016b, p. 10).

6 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o Programa de Bolsas Institucionais de Pós-Graduação (ProBPG/UEMG), aos servidores da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), às pessoas entrevistadas e a todos aqueles que abriram portas para que a pesquisa fosse concretizada.

Farewell, Garden City: the variation in the number of planting, pruning and deletion of tree in Belo Horizonte between the years 2017 to 2021

ABSTRACT

The objective of this article is to analyze the variation in the number of tree prunings and deletions, as well as the number of seedlings planted in Belo Horizonte – between the years 2017 to 2021. To carry out the study, data were obtained through the Law of Access to Information. The results point to a mismatch in the number of deletions and plantings in three of the five years analyzed – when more tree individuals were cut than planted. Between 2017 and 2019, the plantations did not meet the environmental compensation criteria that determine at least two seedlings planted for each suppressed tree. The total number of plantings surpassed the number of cuts between 2020 and 2021. However, as the City Hall estimates a period of six to ten years for the new trees to start offering benefits, the results of these actions can only be felt in the medium term, when the seedlings reach a certain degree of growth.

KEYWORDS: Tree; urban afforestation; environmental compensation.

REFERÊNCIAS

ALVES, Izabela Ferreira. Cadê a "Cidade Jardim" do Brasil? Revista Ecológico. Belo Horizonte, 2020. Disponível em: <http://revistaecologico.com.br/revista/edicoes-antteriores/edicao-128/cade-a-cidade-jardim-do-brasil/>. Acesso em: 1 set. 2023.

ARAUJO, Leonardo Arantes. Inventário quali-quantitativo da arborização no bairro Coração Eucarístico em Belo Horizonte – MG. 2014. 66 f. Monografia (Especialização) – Pós-Graduação em Gestão Florestal, Universidade Federal do Paraná, 2014. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/39673>. Acesso em: 1 set. 2023.

BARGOS, Danúbia Caporusso; MATIAS, Lindon Fonseca. Áreas Verdes Urbanas: um estudo de revisão e proposta conceitual. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (REVSBAU), Piracicaba - SP, v. 6, n. 3, p. 172-188, 2011. Disponível em: <https://www.ige.unicamp.br/geoget/acervo/artigos/areas%20verdes%20urbanas%20Danubia.pdf>. Acesso em: 1 set. 2023.

BELO HORIZONTE. Conselho Municipal do Meio Ambiente - COMAM. Deliberação Normativa n.º 67, de 14 de abril de 2010. Belo Horizonte, 2010. Disciplina a compensação ambiental nos casos de supressão de vegetação. Disponível em: [https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/imagens/authenticated%2C%20editor_a_meio_ambiente/deliberacoes/comam/DN67-10%20\(1\).pdf](https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/imagens/authenticated%2C%20editor_a_meio_ambiente/deliberacoes/comam/DN67-10%20(1).pdf). Acesso em: 1 set. 2023.

BELO HORIZONTE. Prefeitura de Belo Horizonte. BH já plantou quase 7 mil árvores neste ano. Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/bh-ja-plantou-quase-7-mil-arvores-neste-ano>. Acesso em: 1 set. 2023.

BELO HORIZONTE. Prefeitura de Belo Horizonte. Decreto nº 16.528, de 29 de dezembro de 2016. Belo Horizonte, 2016a. Dispõe sobre a Política Municipal de Controle e Fiscalização das Fontes Poluidoras e dá outras providências referentes à Política Ambiental do Município. Disponível em: <http://portal6.pbh.gov.br/dom/iniciaEdicao.do?method=DetalheArtigo&pk=1173671>. Acesso em: 1 set. 2023.

BELO HORIZONTE. Prefeitura de Belo Horizonte. Inventário das Árvores. Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/meio-ambiente/inventario-das-arvores>. Acesso em: 1 set. 2023.

BELO HORIZONTE. Prefeitura de Belo Horizonte. Plantio de Árvores. Cartilha ilustrativa. Belo Horizonte, 2021. 17 p. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/meio-ambiente/cartilha-de-plantio-de-arvores#:~:text=Esta%20cartilha%20foi%20elaborada%20pela,ele%20mesmo%20execute%20o%20servi%C3%A7o>. Acesso em: 1 set. 2023.

BELO HORIZONTE. Prefeitura de Belo Horizonte. Fundação Municipal de Cultura. Arquivo Público da Cidade de Belo Horizonte. Catálogo de Fontes: Arborização na Legislação Municipal de Belo Horizonte. Belo Horizonte, 2016b. 360 f. Disponível em: https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/cultura/2018/documentos/catalogo_2016.pdf. Acesso em: 1 set. 2023.

BRASIL. Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Brasília, 2011a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm. Acesso em: 1 set. 2023.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília, 2011b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 1 set. 2023.

BRUN, Flávia Gizele König; LINK, Dionísio, BRUN, Eleandro José. O emprego da arborização na manutenção da biodiversidade de fauna em áreas urbanas. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (REVSBAU), Piracicaba - SP, v. 2, n. 1, p. 117-127, 2007. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revsbau/article/view/66253>. Acesso em: 1 set. 2023.

CAPANEMA, Carolina Marotta. As árvores e a cidade: temas de pesquisa no Catálogo de Fontes sobre Arborização em Belo Horizonte. Revista Eletrônica do Arquivo Público da Cidade de Belo Horizonte (REAPCBH), Belo Horizonte, v. 4, n. 4, p. 121-150, dez. 2017. Disponível em: https://issuu.com/apcbh/docs/reapcbh_v4_2017. Acesso em: 1 set. 2023.

CARMO, Julio Cesar Botega do. O paradigma Cidade Jardim e o planejamento metropolitano em Londres (1898 - 1944). Paranoá: cadernos de arquitetura e urbanismo, n. 28, p. 1-14, 10 ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/paranoa/article/view/30918>. Acesso em: 1 set. 2023.

CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais. Manual de Arborização. Belo Horizonte: Cemig / Fundação Biodiversitas, 2011. 112 p. Disponível em: <https://www.cemig.com.br/wp-content/uploads/2020/10/manual-arborizacao-cemig-biodiversitas.pdf>. Acesso em: 1 set. 2023.

DUARTE, Regina Horta. À sombra dos ficus: cidade e natureza em Belo Horizonte. Ambiente & Sociedade, Campinas, v. 10, n. 2, p. 25-44, jul./ dez. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/X9RyLmFyzVgW636wbQQpghC/?lang=pt>. Acesso em: 1 set. 2023.

GONÇALVES, Elzimar de Oliveira; PAIVA, Haroldo Nogueira de; GONÇALVES, Wantuelfer; JACOVINE, Laércio Antônio Gonçalves. Avaliação qualitativa de mudas destinadas à arborização Urbana no Estado de Minas Gerais. *Revista Árvore*, Viçosa-MG, v. 28, n. 4, p. 479- 486, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rarv/a/5WvqNr8dVS9SMMn9C3ddTQc/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 1 set. 2023.

MARCO, Júlio César de. A gestão ambiental de Belo Horizonte através da arborização urbana. Da estruturação urbana rumo à infraestrutura sustentável. 2020. 639 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável, Universidade Federal de Minas Gerais, 2020. Disponível em: https://sites.arq.ufmg.br/pos/ambienteconstruido/wp-content/uploads/2021/07/A-gestao-ambiental-de-Belo-Horizonte-atraves-da-arborizacao-urbana_pdfa_compressed.pdf. Acesso em: 1 set. 2023.

MILANO, Miguel; DALCIN, Eduardo. *Arborização de Vias Públicas*. 1. ed. Rio de Janeiro: Light, 2000. 226p.

MUNEROLI, Clenara Citron; MASCARÓ, Juan José. Arborização Urbana: uso de espécies arbóreas nativas na captura do carbono atmosférico. *Revista Eletrônica do Arquivo Público da Cidade de Belo Horizonte (REAPCBH)*, Piracicaba - SP, v. 5, n. 1, p. 160-182, 2010. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revsbau/article/view/66258>. Acesso em: 1 set. 2023.

NASCIMENTO, José Nunes do. Fica Ficus na cidade de Belo Horizonte (2013 - 2016). Informação, ação e possibilidades para construção de uma coleção digital. 2016. 188 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável, Universidade Federal de Minas Gerais, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/MMMD-B4SRCQ>. Acesso em: 1 set. 2023.

OLIVER, Graciela de Souza. Memórias sobre a arborização de Belo Horizonte. *Diálogos, DHI/PPH/UEM*, v. 12, n. 2/ n. 3, p. 89-112, 2008. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Dialogos/article/download/38151/19850/>. Acesso em: 1 set. 2023.

ROSSETTI, Adriana Inês Napias; PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita; TAVARES, Armando Reis. As árvores e suas interfaces no ambiente urbano. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (REVSBAU)*, Piracicaba - SP, v. 5, n. 1, p. 1-24, 2010. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revsbau/article/view/66231>. Acesso em: 1 set. 2023.

SOUZA, Marina Moura de; BITTENCOURT, Agnus Rocha; MARTINI, Angeline. Diagnóstico sobre a queda de árvores urbanas em Belo Horizonte-MG. *Advances in Forestry Science*, Cuiabá, v. 7, n. 1, p. 867-875, 2020. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/afor/article/view/8134>. Acesso em: 1 set. 2023.

VELASCO, Giuliana Del Nero; LIMA, Ana Maria Liner Pereira; COUTO, Hilton Thadeu Zarate do. Análise comparativa dos custos de diferentes redes de distribuição de energia elétrica no contexto da arborização urbana. Revista *Árvore*, Viçosa-MG, v. 30, n. 4, p. 679-686, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rarv/a/zvFw3HnfyjLhbJZhLcQLJTc/?lang=pt>. Acesso em: 1 set. 2023.

Recebido: 09 mar. 2024.

Aprovado: 28 mar. 2024.

DOI: 10.3895/rbpd.v13n2.16174

Como citar: RAPOSO, C. S. D.; SILVA, A. C.; OLIVEIRA, J. P. L.; D'ANDREA, C. Até mais, Cidade Jardim: a variação no número de plantios, podas e supressões de árvores em Belo Horizonte entre os anos 2017 a 2021. *R. Bras. Planej. Desenv.* Curitiba, v. 13, n. 02, p. 353-368, mai./ago. 2024. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Cristina de Souza Domingues Raposo

Av. Prudente de Moraes, 444 - Cidade Jardim, Belo Horizonte - MG

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

