

LEVANTAMENTO DAS AUTORIZAÇÕES DE CORTE DE ÁRVORES EMITIDAS PELA PREFEITURA DE CURITIBA EM 2020 E 2021

SURVEY OF TREE-CUTTING AUTHORIZATIONS ISSUED BY THE CITY HALL OF CURITIBA IN 2020 AND 2021

Kendra Zamproni¹ , Daniela Biondi² , Angeline Martini³ , Antonio Carlos Batista⁴ ,
Letícia Maria Sella Marques Dias⁵ , Felipe Ligeski Mocelim⁶ 

RESUMO

A floresta urbana é formada pela vegetação presente nas áreas públicas e privadas, contribuindo com diversos benefícios ecossistêmicos e ambientais. No município de Curitiba, o corte de árvores é condicionado a autorizações específicas. Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento e a avaliação de autorizações de corte de árvores em área pública e particular, emitidas pela Prefeitura de Curitiba nos anos de 2020 e 2021. Para tanto, utilizou-se dados da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, filtrando-se as solicitações ARP (Autorização para Remoção de Vegetação Particular) e ARV (Autorização para Remoção de Vegetação pública) cadastradas nos anos selecionados. Analisou-se o quantitativo de árvores autorizadas para corte, bem como as espécies, separando os dados por regionais. Em 2020, autorizou-se o corte de 1606 árvores em área públicas e em 2021 este valor foi de 1691. A regional Matriz foi a que apresentou maior número destas árvores autorizadas para corte, sendo o alfeneiro (*Ligustrum lucidum*) a espécie mais autorizada, em ambos os anos. Nas áreas particulares, foram autorizadas 5577 árvores em 2020 e 7748 árvores em 2021, destacando-se as espécies pinus e eucalipto como as mais autorizadas. As regionais CIC e Boa Vista tiveram o maior número de árvores autorizadas para corte em 2020 e 2021, respectivamente. Conclui-se que a análise desses resultados poderá subsidiar ações para recomposição vegetal nas áreas prioritárias em Curitiba.

Palavras-chave: Floresta Urbana; Planejamento; Supressão; Área particular; Arborização viária.

ABSTRACT

The urban forest is formed by the vegetation in public and private areas, contributing to several ecosystem and environmental benefits. In the municipality of Curitiba, the cutting of trees is conditioned to specific authorizations. Thus, the objective of this work was to carry out a survey of authorizations for cutting trees in public and private areas, issued by the City of Curitiba in the years 2020 and 2021. For this purpose, data from the Municipal Secretariat of the Environment were used, filtering the requests into ARP (Authorization for Removal of Private Vegetation) and ARV (Authorization for Removal of Public Vegetation) registered in the selected years. The number of trees authorized for cutting was analyzed, as well as the species, separating the data by region. In 2020, 1606 public trees were authorized to be cut down, and in 2021 this figure was 1691. The regional Matriz was the one with the highest number of public trees authorized for cutting, with privet (*Ligustrum lucidum*) being the most authorized species, in both years. In private areas, 5577 trees were authorized in 2020 and 7748 trees in 2021, and the regional CIC and Boa Vista had the highest number of trees authorized for cutting in 2020 and 2021, respectively. It is concluded that these results may support actions for plant recomposition in priority areas in Curitiba.

Keywords: Urban forest; Planning; Suppression; Private area, Street trees.

Recebido em 29.08.2023 e aceito em 20.12.2023

1 Engenheira Florestal. Mestre. Doutoranda em Engenharia Florestal. Universidade Federal do Paraná (UFPR). Curitiba/PR. Email: kendra.zam@gmail.com

2 Engenheira Florestal. Profª Drª do Departamento de Ciências Florestais. UFPR. Curitiba/PR. Email: dbiondi@ufpr.com

3 Engenheira Florestal. Profª Drª do Departamento de Engenharia Florestal. Universidade Federal de Viçosa (UFV). Viçosa/MG. Email: martini@ufv.com

4 Engenheiro Florestal. Prof Dr do Departamento de Ciências Florestais. UFPR. Curitiba/PR. Email: batistaufpr@gmail.com

5 Graduanda em Engenharia Florestal. UFPR. Curitiba/PR. Email: leticia.sella@hotmail.com

6 Graduando em Engenharia Florestal. UFPR. Curitiba/PR. Email: felipe.mcl@hotmail.com

INTRODUÇÃO

À medida que a concentração da população em áreas urbanas aumenta, multiplica-se a demanda por espaço e recursos, levando à deterioração das condições urbano-ambientais em termos de impacto sobre o ar, o solo, a água e a vegetação (GRISE; BIONDI; HARAKI, 2018).

Neste sentido, a floresta urbana é elemento fundamental para a qualidade de vida nas cidades, devido aos inúmeros benefícios ecológicos, estéticos e sociais proporcionados pelas árvores (MARTINI et al., 2015). Biondi (2015) conceitua o termo “floresta urbana” como toda cobertura vegetal dentro do meio urbano, seja ela pública ou privada, tais como a arborização viária, áreas verdes e diversos tipos de vegetação como os encontrados em bosques e jardins residenciais.

De acordo com Timalsina, Mavoa e Hahs (2021), o percentual de vegetação nas cidades muda no espaço e no tempo em resposta a vários impulsionadores, como a rápida urbanização, distúrbios ecológicos, mudanças no âmbito político e nos padrões socioeconômicos e demográficos. Portanto, é importante rastrear essas variações da cobertura vegetal para monitorar seus impactos, de forma a garantir cidades sustentáveis e saudáveis.

O manejo e monitoramento do patrimônio arbóreo é de competência das administrações municipais (SILVA et al., 2020), podendo e devendo cada município criar legislação própria acerca das questões ambientais.

A cidade de Curitiba, no Paraná, dispõe de um código florestal municipal, a Lei 9806/2000, que trata da proteção, conservação e monitoramento de árvores isoladas e associações vegetais no município. Conforme a referida lei:

Art. 3º. É vedado, sem a devida autorização, o corte, derrubada ou a prática de qualquer ação que possa provocar danos, alteração do desenvolvimento natural ou morte de árvore em bem público ou em terreno particular.

Dessa maneira, para obtenção da autorização de corte de árvores inseridas em área particular, o munícipe deve seguir as exigências constantes na legislação, formalizando o pedido junto à Secretaria Municipal do Meio Ambiente através do Portal SIMA (Sistema Informatizado do Meio Ambiente), munido da documentação requerida.

Para pedidos de supressão de árvores da arborização viária, o pedido deve ser feito pela Central 156, sendo o processo enviado para análise dos técnicos da Secretaria do Meio Ambiente Municipal, que executam o corte após aprovação.

Dentro desse contexto, estudos sobre a perda de cobertura arbórea na cidade fornecem informações importantes para a gestão municipal presente e futura. Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento das autorizações de corte de árvores em área pública

e particular, emitidas pela Prefeitura Municipal de Curitiba nos anos de 2020 e 2021, atualizando e complementando informações já coletadas anteriormente por Bouças (2017) e Silva et al. (2020).

MATERIAL E MÉTODOS

Curitiba, capital do estado do Paraná, localiza-se na região sul do Brasil, a 25°25'48"S e 49°16'15"W e possui área totalmente urbanizada de 434, 9km², com população de 1.773.733 habitantes (IBGE, 2022; CURITIBA, 2023).

Segundo a classificação de Köppen, o clima da cidade é o subtropical (Cfb), caracterizado pela ausência de estação seca, presença de verões frescos e invernos com geadas frequentes. Quanto a vegetação, Curitiba está inserida entre as regiões fitogeográficas de Estepe Gramíneo-Lenhosa (campo) e Floresta Ombrófila Mista (floresta com araucária) que compõem o Bioma Mata Atlântica (MAACK, 2012).

O município é composto por 75 bairros, que são divididos em 10 regionais administrativas (IPPUC, 2023), conforme mostra a Figura 1, sendo estas: Santa Felicidade, Boa Vista, Matriz, Portão, CIC (Cidade Industrial), Pinheirinho, Cajuru, Boqueirão, Bairro Novo e Tatuquara.



Figura 1. Divisão do município de Curitiba nas 10 regionais administrativas.

Figure 1. Division of the city of Curitiba into 10 administrative regions.

Para a coleta de dados, utilizou-se o Sistema Informatizado de Monitoramento Ambiental (SIMA) da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (Figura 2). Filtrou-se as solicitações do tipo ARP (Autorização para Remoção de Vegetação em Área Particular) e ARV (Autorização para Remoção de Vegetação em Área Pública) cadastradas nos anos de 2020 e 2021.

O acesso aos dados de corte de árvores de Curitiba, por bairro, dos últimos 12 meses está disponível para consulta pública no site do SIMA. Para esta pesquisa, porém, os dados foram coletados de forma interna, sendo o período escolhido em função da informatização do sistema, pois antes de 2020 os processos tramitavam de forma física.

Figura 2. Interface do Sistema Informatizado de Monitoramento Ambiental (SIMA) da SMMA de Curitiba -PR.

Figure 2. Interface of the Environmental Monitoring Computerized System (SIMA) of the SMMA of Curitiba -PR.

A análise dos processos de pedidos para a remoção de vegetação em áreas públicas e particulares é realizada por departamentos distintos dentro da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, sendo as árvores públicas de responsabilidade do MAAV (Departamento de Arborização e Produção Vegetal) e as árvores particulares do MALF (Departamento de Licenciamento e Fiscalização).

Conforme Bouças (2017), para emissão da autorização de corte em área pública, as árvores passam por vistoria dos técnicos do Departamento responsável, sendo analisadas de forma criteriosa as seguintes variáveis: espécie, porte, posição em relação à fiação elétrica,

condições fitossanitárias e/ou estruturais. Havendo deferimento da solicitação, o corte é executado pelo próprio Departamento.

No caso das árvores em áreas particulares, além da análise das fotos enviadas pelo requerente, os técnicos do Departamento de Licenciamento realizam vistoria no local e, sendo autorizado o corte, a responsabilidade da remoção fica a cargo do proprietário do imóvel.

Tendo como base os dados da prefeitura, foram definidos os números de solicitações realizadas por ano e número de pedidos deferidos, gerando as informações por regional administrativa. Além disso, uma análise das principais espécies autorizadas para corte também foi apresentada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta o número de solicitações de corte de árvores em área pública (ARV) e área particular (ARP) cadastradas e deferidas para os anos de 2020 e 2021.

Tabela 1. Número de solicitações para corte de árvores em área pública (ARV) e privada (ARP), cadastradas e deferidas nos anos de 2020 e 2021 em Curitiba - PR.

Table 1. Number of requests for cutting trees in public (ARV) and private (ARP) areas, registered and granted in the years 2020 and 2021 in Curitiba - PR.

TIPO DE SOLICITAÇÃO	2020		2021	
	CADASTRADAS	DEFERIDAS	CADASTRADAS	DEFERIDAS
ARV	2900	1161 (40,03%)	2347	1167 (49,72%)
ARP	1204	740 (61,46%)	1925	791 (41,09%)

Nota: ARV=autorização para remoção de vegetação em área pública; ARP = autorização para remoção de vegetação em área particular

Verifica-se que o percentual de solicitações para remoção de vegetação em área pública deferido foi de 40,03% no ano 2020 e 49,72% no ano 2021. Já para áreas particulares, o percentual de deferimento foi de 61,46% em 2020 e 41,09% em 2021. Cuquel, Mielke e Campanholo (2011) analisaram os pedidos para corte de árvores públicas em 12 bairros de Curitiba e verificaram que apenas 19% foram autorizados e atribuíram o baixo valor ao fato de o requerente considerar a árvore como um elemento indesejável na paisagem local, o que por si só não justifica o corte.

Houve um aumento de 59,9% no número de solicitações para remoção de árvores em área particular de um ano para o outro. Tal fato pode estar relacionado ao período da pandemia de COVID-19 declarado em 2020, que refletiu numa diminuição dos pedidos, tendo em vista a dificuldade em receber os técnicos para a vistoria *in loco*. Da mesma maneira, o fato de a população estar mais em casa no ano de 2020 pode ter influenciado no maior número de pedidos de corte de árvores públicas, pois pode ter havido um maior contato com as árvores

nas ruas e consequentemente percepção ou incômodo em relação às árvores em frente às residências.

No ano de 2020, autorizou-se o corte de 1606 árvores em via pública e no ano de 2021 este valor foi de 1691 árvores, ressaltando que em uma mesma solicitação deferida é possível autorizar o corte de mais de uma árvore. Já em relação às áreas particulares, foram autorizadas 5577 árvores em 2020 e 7748 árvores em 2021. Dentre os motivos para o corte das árvores é possível citar: local inapropriado, risco de queda, problemas fitossanitários, comportamento da espécie (SILVA et al. 2020).

O fato de poucas solicitações deferidas gerarem um alto valor de árvores autorizadas para corte em áreas particulares pode ter relação com o corte de plantios comerciais de exóticas, que geram um alto número de árvores suprimidas, além de que para o licenciamento de algumas obras públicas que necessitam remoção de árvores, estas devem ser autorizadas via ARP. Além disso, é importante ressaltar que a cobertura vegetal da área particular é maior que a da área pública, pois de acordo com Grise, Biondi e Haraki (2016), 34,7% da área de Curitiba é coberta por vegetação em área particular, sendo a cobertura vegetal em área pública de 8,98%.

Grise, Biondi e Haraki (2018) calcularam um Índice Espacial de Floresta Urbana Particular de Curitiba em 86,08 m² de cobertura vegetal por habitante. Os autores ressaltam que esta grande proporção de vegetação favorece a população pela sua existência, porém não é possível usufruir diretamente dessas áreas, que estão sujeitas ao arbítrio do proprietário.

A Tabela 2 apresenta o número de solicitações e o número de árvores autorizadas para corte, em área pública (ARV) e área particular (ARP), por regional, nos dois anos estudados.

A regional Matriz foi a que apresentou maior número de árvores públicas autorizadas para corte, em ambos os anos (451 em 2020 e 368 em 2021). Estes valores estão próximos ao encontrados por Bouças (2017), que em seu levantamento das autorizações de corte de árvores em área pública na regional Matriz no período de 01/08/2015 e 30/08/2016, constatou que foram autorizados 378 indivíduos para supressão.

Este resultado pode estar relacionado ao fato desta regional estar entre as regionais de ocupação mais antiga na cidade e de maior densidade populacional (GRISE; BIONDI; HARAKI, 2016), o que representa alto adensamento urbano. Como centro histórico da cidade, esta regional recebeu as primeiras árvores implantadas, logo as remoções podem sugerir um declínio da vegetação. Neste mesmo sentido, Biondi e Lima Neto (2012) também verificaram que a regional Matriz foi a que apresentou maior número de praças, entre todas as regionais, representando maior número de árvores públicas. Devido à densidade populacional, é a regional que tem maior necessidade de acessibilidade devido ao fluxo de pedestres. Por conta

disso, as árvores nas ruas quando mal planejadas e manejadas podem oferecer muitos conflitos com as pessoas e automóveis.

Tabela 2. Número de solicitações e o número de árvores autorizadas para corte, em área pública (ARV) e área particular (ARP), por regional, nos anos de 2020 e 2021 em Curitiba - PR.

Table 2. Number of requests and the number of trees authorized for cutting, in public areas (ARV) and private areas (ARP), by region, in the years 2020 and 2021 in Curitiba - PR.

REGIONAL	ARV 2020		ARV 2021		ARP 2020		ARP 2021	
	S	AC	S	AC	S	AC	S	AC
BAIRRO NOVO	16	16	41	60	18	55	11	112
BOA VISTA	185	257	166	219	104	1036	112	3273
BOQUEIRÃO	144	191	148	197	59	163	64	1624
CAJURU	112	148	180	237	39	135	48	160
CIC	22	32	46	91	54	1104	59	471
MATRIZ	342	451	258	368	171	697	216	781
PINHEIRINHO	61	100	84	135	46	151	50	130
PORTÃO	175	231	106	133	73	588	79	177
SANTA FELICIDADE	92	156	65	128	155	947	134	781
TATUQUARA	12	24	73	123	21	701	18	239
TOTAL	1161	1606	1167	1691	740	5577	791	7748

Legenda: S – solicitações; AC – árvores autorizadas para corte.

Para as áreas particulares, destaca-se a regional CIC com 1104 árvores suprimidas em 2020 e a regional Boa Vista com 3273 árvores autorizadas para corte em 2021. Ho, Flores e Biondi (2017), constataram que estas regionais, juntamente com a regional Santa Felicidade, são as que apresentam maior área estimada de floresta urbana na cidade. Além disso, os autores verificaram queda da cobertura vegetal na regional CIC entre os anos 2006 e 2016, explicada pelo aumento populacional e/ou ocupação urbana. Assim, este estudo demonstra tendência semelhante, sendo necessária uma atenção para a manutenção da qualidade ambiental desta regional.

Com relação às espécies, a Tabela 3 apresenta as 14 mais representativas (juntas somam mais de 65% do total em ambos os anos) nas autorizações de corte de áreas públicas, nos anos de 2020 e 2021.

Dentre as espécies elencadas, 50% são de origem exótica. Verifica-se que o *Ligustrum lucidum* W. T. Aiton (alfeneiro) foi a espécie mais autorizada para corte em área pública em ambos os anos, sendo 370 indivíduos em 2020 (23,04%) e 416 em 2021 (29,04%). Biondi e Althaus (2005) afirmam que esta espécie faz parte da arborização de Curitiba desde 1970, tendo ocorrido muitos plantios na década de 80. Atualmente não é mais plantada, principalmente por ser uma espécie exótica invasora, competindo com plantas nativas, conforme Decreto Municipal nº 473/2008 (CURITIBA, 2008), que prevê a substituição gradativa das espécies florestais invasoras por espécies nativas adequadas.

Tabela 3. Espécies autorizadas para corte em área pública nos anos de 2020 e 2021 em Curitiba - PR.
 Table 3. Species authorized for cutting in public areas in the years 2020 and 2021 in Curitiba - PR.

Autorização para Remoção de Vegetação pública					
Espécies	Nome popular	2020		2021	
		FA	FR (%)	FA	FR (%)
<i>Ligustrum lucidum</i> W. T. Aiton	Alfeneiro	370	23,04	416	29,04
<i>Acer negundo</i> L.	Acer	131	8,16	57	3,37
<i>Melia azedarach</i> L.	Cinamomo	130	8,09	75	4,44
<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	Tipuana	117	7,26	76	4,49
<i>Lagerstroemia indica</i> (L.) Pers.	Extremosa	78	4,86	42	2,48
<i>Handroanthus</i> sp.	Ipê	57	3,55	58	3,43
<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.	Dedaleiro	38	2,34	48	2,84
<i>Yucca</i> L. (yuca)	Yuca	36	2,24	10	0,59
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeira	32	1,99	44	2,60
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don.	Jacarandá	30	1,87	29	1,71
Palmeiras		26	1,62	92	5,44
<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.)	Cássia	26	1,62	20	1,18
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.)	Angico	22	1,30	34	2,01
<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	Coeleutéria	17	1,06	37	2,19
TOTAL		1110	69	1038	65,81

Legenda: FA – Frequência absoluta; FR – Frequência relativa.

Tal resultado segue a mesma tendência de outros estudos. No levantamento das autorizações de corte de árvores públicas no período de 2013-2016 feito por Silva et al. (2020), o alfeneiro foi a segunda espécie mais cortada, com 15% do total. No levantamento realizado por Cuquel, Mielke e Campanholo (2011), o alfeneiro foi a espécie com maior número de autorizações de corte emitidas (16,27%).

Acer negundo L., segunda espécie mais cortada em 2020, representando 8,16%, também foi inserida na arborização de Curitiba na década de 1970, conforme estudo de crescimento feito por Milani, Zea-Camaño e Biondi (2017) que verificaram que os exemplares possuíam idade média de 33 anos. Os mesmos autores afirmam que a plasticidade desta espécie contribuiu para que a mesma fosse utilizada na arborização de ruas. Entretanto, segundo Bobrowski, Biondi e Figueiredo Filho (2012), o ácer possui características indesejáveis, como menor resistência mecânica e intolerância à prática de podas, que promovem suscetibilidade ao ataque de brocas, erva-de-passarinho e fungos apodrecedores com consequente debilitação da estabilidade estrutural, fatores que justificam a remoção de indivíduos de grande porte, o que acarretou na queda abrupta de frequência nas classes de maior DAP verificada no inventário realizado em 2010 por Bobrowski. Da mesma maneira, o reduzido quantitativo da espécie avaliado na ocasião, representa que não é mais utilizada para novos plantios.

Em 2021, a segunda espécie mais autorizada para corte em via pública foi a *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze (tipuana). No estudo realizado por Silva et al. (2020) esta foi a espécie mais cortada no período de 2013-2016, tendo como principais motivos para justificar o corte os conflitos com o meio-físico, problemas fitossanitários e comportamento da espécie. Sulevis e Biondi (2014) verificaram suscetibilidade da espécie à infestação por erva-de-passarinho em Curitiba, sendo este hemiparasita considerado um fator que pode comprometer o vigor das árvores.

Destaca-se também a espécie *Melia azedarach* L. (cinamomo), com 130 exemplares cortados em 2020 e 75 em 2021. Esta também é uma das espécies elencadas como exóticas invasoras pelo Decreto Municipal nº 473/2008 (CURITIBA, 2008).

Para as áreas particulares, as autorizações muitas vezes não identificam a espécie. Além disso, há uma variedade maior por não haver um padrão de plantio, dificultando a identificação. Foi possível destacar algumas espécies, cujos valores para os anos de 2020 e 2021 são descritos na Tabela 4.

Tabela 4. Espécies autorizadas para corte em área particular nos anos de 2020 e 2021 em Curitiba - PR.
Table 4. Species authorized for cutting in a private area in the years 2020 and 2021 in Curitiba – PR.

Autorização para Remoção de Vegetação em área Particular					
Espécies	Nome popular	2020		2021	
		FA	FR (%)	FA	FR (%)
<i>Eucaliptus sp.</i>	Eucalipto	1031	18,49	537	6,93
<i>Pinus sp.</i>	Pinus	915	16,41	684	8,83
<i>Ligustrum lucidum</i> W. T. Aiton	Alfeneiro	224	4,01	123	1,59
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bert.) O. Kuntze	Pinheiro-do-Paraná	215	3,86	146	1,88
TOTAL		2385	42,77	1490	19,23

Legenda: FA – Frequência absoluta; FR – Frequência relativa.

Verifica-se um número expressivo de autorizações de corte das espécies pinus e eucalipto no ano de 2020. Estas espécies fazem parte da lista de exóticas invasoras do Decreto Municipal nº 473/2008 (CURITIBA, 2008), além de serem reconhecidamente espécies utilizadas na produção madeireira.

A espécie *Araucaria angustifolia* (Pinheiro-do-Paraná) é protegida pelo Decreto Municipal nº 986/2017, sendo seu corte autorizado por uma Comissão Deliberativa em situações excepcionais caracterizadas por risco à vida ou ao patrimônio, utilidade pública, interesse social, ou quando inexistir alternativa locacional para a ocupação pretendida (CURITIBA, 2017). Os cortes autorizados via ARP se referem às árvores com comprometimento fitossanitário e estrutural, sendo possível destacar, para os Pinheiros-do-Paraná que, no ano de 2020: 25,12% dos indivíduos apresentavam inclinação acentuada,

21,86% estavam desvitalizados de forma irreversível e 6,98% possuíam o cimento na base. Em 2021, 44,5% dos Pinheiros estavam desvitalizados, 18,49% inclinados e 11,64% com o cimento na base. Estes são fatores de risco de queda de árvore que justificam o alto índice relativo de autorizações para corte da espécie, mesmo sendo esta uma espécie protegida por lei.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos, verifica-se que a regional que teve maior perda de vegetação em área pública nos anos de 2020 e 2021 foi a Matriz. As regionais CIC e Boa Vista tiveram o maior número de árvores autorizadas em área particular nos anos de 2020 e 2021, respectivamente. Assim, esses resultados podem subsidiar ações para recomposição vegetal nas áreas prioritárias.

Das espécies verificadas nas autorizações emitidas para árvores públicas, destaca-se o alfeneiro em ambos os anos de estudo, indicando que esta espécie exótica invasora está sendo gradativamente removida da arborização viária de Curitiba. Nas áreas particulares, as espécies pinus e eucalipto, exóticas invasoras e reconhecidamente utilizadas para fins comerciais, foram as espécies mais autorizadas para corte em 2020.

AGRADECIMENTOS

À Prefeitura Municipal de Curitiba, em especial à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, pela concessão para utilização dos dados.

REFERÊNCIAS

BIONDI, D. Floresta Urbana: Conceitos e Terminologias. In: BIONDI, D. **Floresta urbana**. Curitiba, 2015.

BIONDI, D.; ALTHAUS, M. **Árvores de rua de Curitiba**: cultivo e manejo. Curitiba: FUPEF, 2005.

BIONDI, D.; LIMA NETO, E. M. Distribuição espacial e toponímia das praças de Curitiba-PR. **REVSBAU**, Piracicaba, v. 7, n.3, p. 31-43, 2012.

BOBROWSKI, R.; BIONDI, D.; FILHO, A.F. Dinâmica na distribuição diamétrica na arborização de ruas da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, v.40, n.94, p. 167-178, 2012.

BOUÇAS, G. C. **Análise de supressões na arborização de ruas na Regional Matriz do município de Curitiba - PR**. Curitiba, 2017. 59f. Trabalho de conclusão de curso (TCC em Engenharia Florestal) - Universidade Federal do Paraná - UFPR. Curitiba, 2017.

CUQUEL, F.L.; MIELKE, E.C.; CAMPANHOLO, R. Levantamento das autorizações de corte de árvores de Curitiba. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v.17, n.1, p.57- 62, 2011.

CURITIBA, **Decreto nº 473**, de 5 de junho de 2008. Define as espécies florestais consideradas como exóticas invasoras para o Município de Curitiba e dá outras providências. Curitiba: Diário Oficial do Município n. 42, 2008.

CURITIBA, **Decreto nº 986**, de 19 de maio de 2017. Dispõe sobre a supressão do corte de araucárias no Município de Curitiba. Curitiba: Diário Oficial Eletrônico n. 104, 2017.

CURITIBA, **Lei nº 9806**, de 03 de janeiro de 2000: Institui o Código Florestal do Município de Curitiba e dá outras providências. Curitiba: Câmara Municipal, 2000.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. **Perfil da cidade de Curitiba**. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/perfil-da-cidade-de-curitiba/174>>. Acesso em: 04 jul. 2023.

GRISE, M. M.; BIONDI, D.; ARAKI, H. A floresta urbana da cidade de Curitiba, PR. **Revista Floresta**, Curitiba, v. 46, n. 4, p. 425-438, 2016.

GRISE, M. M.; BIONDI, D.; ARAKI, H. Índices espaciais da floresta urbana de Curitiba-PR. **REVSBAU**, Curitiba, v. 13, n.4, p. 01-14, 2018.

HO, T. L; FLORES, G. J.O.; BIONDI, D. Classificação dos componentes da paisagem de Curitiba-PR com a ferramenta Collect Earth. **REVSBAU**, Curitiba, v. 12, n.2, p. 88-102, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Curitiba/Panorama**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba/panorama>>. Acesso em: 04 jul. 2023.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA (IPPUC). **Curitiba em Dados**. Disponível em: <<http://www.ippuc.org.br/Bancodedados>> Acesso em: 04 jul. 2023.

MAACK, R. **Geografia física do estado do Paraná**. 4. ed. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2012.

MARTINI, A.; BIONDI, D.; BATISTA, A. C.; SILVA FILHO, D. F. Microclima em diferentes tipologias de floresta urbana. **REVSBAU**, Piracicaba, v. 10, n. 4, p. 12 - 22, 2015.

MILANI, J. E. F.; ZEA-CAMAÑO, J. D.; BIONDI, D. Crescimento de *Acer negundo* na arborização urbana de Curitiba-PR por meio de análise de anéis de crescimento. **Advances in Forestry Science**, Cuiabá, v. 4, n.4, p. 161-166, 2017.

SILVA, D. A.; BIONDI, D.; BATISTA, A.C.; BEHLING, A.; RIOS, J.F.; REIS, A. R.N.; HO, T. Motivos de corte de árvores urbanas de Curitiba no período de 2013-2016. **REVSBAU**, Curitiba, v. 15, n.2, p. 01-12, 2020.

SULEVIS, C.; BIONDI, D. Análise morfológica de espécies da arborização de ruas de Curitiba-PR e a infestação por erva-de-passarinho. **REVSBAU**, Piracicaba, v. 9, n.2, p 1-17, 2014.

TIMALSINA, B.; MAVOA, S.; HAHS, A. K. Dynamic changes in Melbourne's urban vegetation cover—2001 to 2016. **Land**, v. 10, n. 814. 2021.