

Subsídios para o Plano de Arborização do Campus Medianeira

Subsidies for the afforestation plan at Medianeira Campus, UTFPR.

Bruna Fernanda Brustolin Ramos, Rafael Henrique Caetano, Natielly Pereira Ochoa¹,
Larissa de Bortolli Chiamolera Sabbi, Vanderlei Leopold Magalhães, Carla Daniela
Câmara², Roque Cielo-Filho³

RESUMO

O presente trabalho engloba os resultados preliminares do levantamento de informações sobre a arborização do campus Medianeira. Os resultados servirão como subsídio para a elaboração do plano de arborização do campus, que visa proporcionar a todos os usuários um ambiente que proporcione bem-estar e oportunidade de contemplação e aprendizado. Foram obtidas informações sobre 50 árvores que receberam uma placa com a identificação numérica e estão formando o banco de dados que subsidiará o Plano de Arborização. As árvores registradas pertencem a 12 espécies, englobando oito nativas regionais da Floresta Estacional Semidecidual, três introduzidas e uma espécie exótica. As informações obtidas sobre cada árvore englobam 12 variáveis que compreendem aspectos morfológicos, condições de saúde e aspectos do ambiente. O banco de dados georreferenciado está em elaboração e comportará as informações necessárias para a elaboração do mapa das árvores do campus, bem como para o acesso a informações sobre cada uma delas, permitindo a consulta e o monitoramento dos indivíduos, o que constitui uma estratégia fundamental para o Plano de Arborização. O aplicativo utilizado para o mapeamento foi o *My Maps*, através dele foi possível utilizar todas as informações do banco de dados, transformando em pontos que estão inseridos em camadas que servem para proporcionar uma visão mais concreta do projeto.

PALAVRAS-CHAVE: Arborização. Bem-estar. Biodiversidade.

ABSTRACT

This work includes the preliminary results of the survey of information on the Medianeira campus' arborization. The results will be used as input for drawing up the campus' afforestation plan, which aims to provide all users with an environment that offers well-being and opportunities for contemplation and learning. Information was obtained on 50 trees that were given a plaque with a numerical identification and are forming the database that will support the Afforestation Plan. The trees recorded belong to 12 species, including eight regional natives of the Semideciduous Seasonal Forest, three introduced species and one exotic species. The information obtained on each tree includes 12 variables comprising morphological aspects, health conditions and aspects of the environment. The georeferenced database is currently being prepared and will contain the information needed to draw up a map of the trees on campus, as well as providing access to information on each one, allowing individuals to be consulted and monitored, which is a fundamental strategy for the Afforestation Plan. The application used for mapping was *My Maps*, through which we were able to use all the information in the database, transforming it into points that are inserted into layers that serve to give us a more concrete view of the project.

KEYWORDS: Afforestation. Well-being. Biodiversity.

¹Voluntários: Graduandos em Engenharia Ambiental. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, Paraná. E-mail: brunaramos@alunos.utfpr.edu.br., rcaetano@alunos.utfpr.edu.br., natiellychoa@alunos.utfpr.edu.br.

²Docentes: Larissa de Bortolli Chiamolera Sabbi, Vanderlei Leopold Magalhães, Carla Daniela Câmara. Departamento de Ciências Biológicas e Ambientais. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, Paraná. E-mail: larissasabbi@utfpr.edu.br, vlmagalhaes@utfpr.edu.br, camara@utfpr.edu.br.

³Autônomo: Roque Cielo-Filho. E-mail: cielofbr@gmail.com

INTRODUÇÃO

As árvores urbanas desempenham funções importantes para os cidadãos e o meio ambiente, tais como benefícios estéticos e funcionais que estão muito além dos seus custos de implantação e manejo. Dentre os benefícios pode-se destacar: elevação da permeabilidade do solo e controle da temperatura e umidade do ar; interceptação da água da chuva; proporcionar sombra; funcionar como um corredor ecológico; agir como barreira contra ventos, ruídos e alta luminosidade; diminuir a poluição do ar; sequestrar e armazenar carbono e proporcionar bem estar psicológico (SEMA SÃO PAULO, 2015).

A arborização de um campus universitário além de cumprir as funções supracitadas, constitui um cenário singular para atividades didáticas inerentes às disciplinas de graduação bem como para atividades de educação ambiental, por meio do contato com espécimes da flora local e da familiarização com suas características botânicas e ecossistêmicas. Adicionalmente, proporciona espaços agradáveis para contemplação além de sombrear as áreas de locomoção de pedestres.

Considerando os aspectos expostos e visando o bem estar da comunidade universitária e de todos os potenciais usuários, o presente trabalho tem como objetivo subsidiar o plano de arborização do campus Medianeira da UTFPR, por meio da obtenção de dados primários e da geração de um banco de dados que contemplem as condições atuais das árvores do campus. Visa ainda sugerir ações para incrementar a arborização de forma harmônica entre os elementos naturais e construídos, proporcionando ambientes que promovam bem-estar e oportunidades de aprendizado, contemplação da natureza e educação ambiental.

Através do *Google My Maps* está sendo elaborado um mapa com todas as árvores do campus UTFPR - Medianeira. No banco de dados estão sendo inseridas informações como o número que foi dado a cada indivíduo através das placas de identificação fixadas nas árvores, sua localização expressada em latitude e longitude, observações sobre o estado da árvore e sua espécie. Com o geoprocessamento foi possível mapear as árvores amostradas até o momento por meio da localização, ou seja, foram gerados pontos no mapa. A junção desses pontos formam camadas que podem ter diversas finalidades, como por exemplo, cita-se a camada que mostra as árvores do campus, a camada que identifica as árvores que estão em estado debilitado, a camada que identifica e separa as árvores por espécie semelhante, entre outras camadas.

MATERIAL E MÉTODOS

A seleção dos estudantes se deu por meio de formulário eletrônico disponibilizado pelos coordenadores dos cursos. Após a manifestação de interesse, foi realizada uma reunião com os 10 estudantes inscritos e posteriormente procedeu-se ao seu cadastramento no SEI (Seminário de Extensão e Inovação). Definiu-se em seguida os procedimentos necessários para o levantamento e marcação das árvores, iniciando-se pela subdivisão do campus em setores, de modo a organizar a sequência dos trabalhos de levantamento.

A subdivisão foi feita com base nos mapas do campus, cedidos pela Diretoria de Administração. Em seguida, foi definida a forma de marcação das árvores, optando-se

pelo uso de placas metálicas fixadas com pregos e contendo uma sequência numérica para cada setor. Foram confeccionadas 500 placas em alumínio (material residual das atividades do Departamento de Mecânica - DAMEC) nas dimensões de 3 x 3 cm. As placas foram confeccionadas no DAMEC, que cedeu um conjunto de punção numérica para a gravação dos numerais nas placas.

Os estudantes imprimiram os numerais nas placas por meio de pressão sobre os algarismos da punção numérica na superfície das placas, com uso de martelo. Finalizada a confecção das placas, foram estabelecidas duplas de estudantes que iniciaram o levantamento das informações sobre os indivíduos arbóreos. As informações obtidas sobre cada árvore são as seguintes: localizações, espécie, classe de altura, circunferência à altura do peito, simetria da copa, área livre em torno da árvore, presença de injúrias, presença de fungos no tronco ou no solo circundante, presença de cupins, presença de partes secas na copa, ocorrência de tronco oco, presença de "erva-de-passarinho". As informações a serem levantadas foram obtidas na literatura e uma planilha de anotações foi criada para o registro das mesmas em campo.

Paralelamente, iniciou-se a identificação botânica dos indivíduos. A identificação inicial se deu com base nos caracteres morfológicos descritos pelos estudantes, material fotográfico, consulta à literatura (CARVALHO, 2003, 2006, 2008, 2010) e consulta à coleção do Herbário da Figueira. Em seguida, foi conferida pelo taxonomista que compõe a equipe proponente do projeto.

Iniciou-se também a elaboração do banco de dados georreferenciado das árvores do Campus com o uso do *software My Maps*, sob a orientação do professor da área de geoprocessamento que compõe a equipe. As reuniões da equipe, o registro de dados, bem como o abrigo de todo o material referente ao projeto se dá no herbário do campus Medianeira (Herbário da Figueira).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidas informações sobre 50 árvores que receberam a placa com a identificação numérica. Essas informações foram registradas em planilha eletrônica, formando o banco de dados que subsidiará o Plano de Arborização. As árvores registradas pertencem a 12 espécies, englobando oito nativas regionais da Floresta Estacional Semidecidual, três introduzidas e uma espécie exótica. As espécies identificadas foram as seguintes (Tabela 1):

Tabela 1 – Espécies presentes no levantamento realizado

Nome comum	Espécie	Origem	Família
angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i>	nativa	Leguminosae
araçá-rosa	<i>Psidium cattleyianum</i>	introduzida	Myrtaceae
canela-amarela	<i>Nectandra lanceolata</i>	nativa	Lauraceae
cateretê	<i>Machaerium paraguariense</i>	nativa	Leguminosae
fruta-do-conde	<i>Annona squamosa</i>	exótica	Annonaceae
gabirola	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	nativa	Myrtaceae
ipê-amarelo-da-serra	<i>Handroanthus albus</i>	nativa	Bignoniaceae
ipê-amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	nativa	Bignoniaceae
ipê-branco	<i>Tabebuia roseoalba</i>	introduzida	Bignoniaceae
louro-pardo	<i>Cordia trichotoma</i>	nativa	Cordiaceae
pau-d'alho	<i>Gallesia integrifolia</i>	introduzida	Phytolaccaceae
uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i>	nativa	Myrtaceae

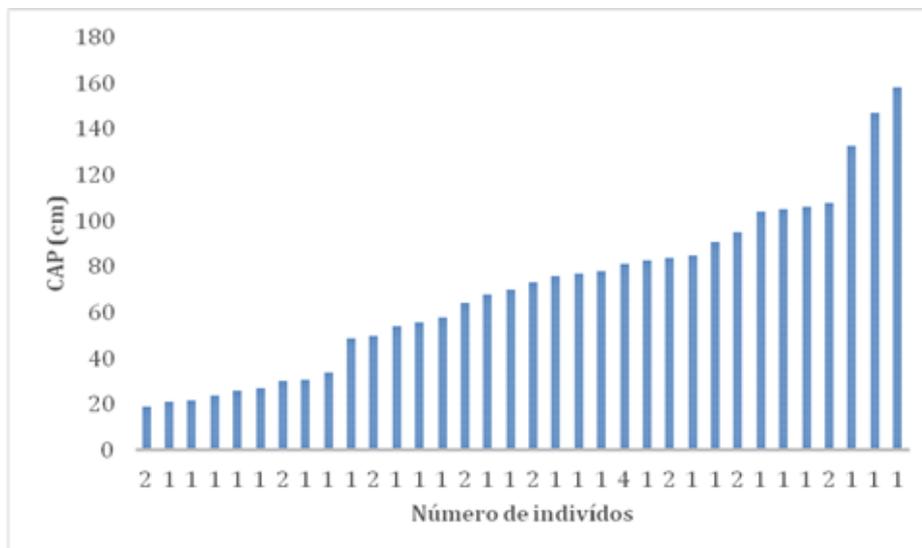
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Com relação às informações obtidas sobre os indivíduos arbóreos, observou-se que 23 indivíduos têm altura de até cinco metros e 27 têm altura entre 5 e 10 metros. A assimetria da copa foi o parâmetro que apresentou o resultado menos satisfatório, com 24 indivíduos apresentando assimetria. Não foram observados indivíduos com injúrias e nem tampouco a presença de cupins nas árvores ou no solo circundante a elas.

Apenas dois indivíduos apresentam partes da copa seca, em três delas foi observado o tronco oco e também em três das árvores foi registrada a presença da planta parasita erva-de-passarinho. São dados importantes a serem observados para indicarmos uma manutenção nessas árvores e prevenir implicações futuras com a comunidade. Nas fases posteriores do trabalho, essas informações serão disponibilizadas para a comunidade interna e externa ao Campus, visando a familiarização com os benefícios da arborização.

Na Figura 1 pode-se visualizar a distribuição da circunferência à altura do peito dos indivíduos registrados. Observam-se valores entre 19 e 151 cm, com uma distribuição equilibrada entre as árvores

Figura 1 – Distribuição da circunferência à altura do peito (CAP)



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Um aspecto que apresentou resultados bastante satisfatórios foi a área livre em torno das plantas. A distância mínima obtida entre o indivíduo e uma estrutura (no caso, um muro) foi de 40 cm. Contudo, de modo geral, há extensa área livre, pois a área do levantamento compreende regiões de prática esportiva, recreação e poucas edificações. Todo o complexo de salas de aula, laboratórios, biblioteca e demais edificações localizam-se em um setor do campus ainda não contemplado no censo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos até o momento, compreendendo uma fase inicial, indicam que o projeto está contemplando os objetivos propostos. As informações compiladas até o momento estão viabilizando a consolidação do banco de dados e o fornecimento de subsídios para o Plano de Arborização do campus. Uma das limitações para o pleno andamento dos trabalhos foi a desistência de estudantes inicialmente inscritos. As atividades permitiram aos estudantes desenvolverem habilidades ligadas à criatividade, organização e responsabilidade, mobilizarem conhecimentos de disciplinas já cursadas bem como adquirirem novos conhecimentos nas áreas de botânica, geoprocessamento e ecologia aplicada.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Depto de Mecânica (DAMEC), da UTFPR – Medianeira, pela confecção das placas para identificação das árvores.

Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, P.E.R. Espécies arbóreas brasileiras. Brasília: Embrapa, v.1, 2003. 1039 p.

CARVALHO, P.E.R. Espécies arbóreas brasileiras. Brasília: Embrapa, v.2, 2006. 627 p.

CARVALHO, P.E.R. Espécies arbóreas brasileiras. Brasília: Embrapa, v.3, 2008. 593 p.

CARVALHO, P.E.R. Espécies arbóreas brasileiras. Brasília: Embrapa, v.4, 2010. 644 p.

GOMES, Paula Broering (Org.) MANUAL PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA. 2012. Disponível em:
http://www.meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/planejamento_estrategico/6_Manual_PARB.pdf> Acesso em maio de 2022.

GONÇALVES, Wantuelfer; PAIVA, Haroldo Nogueira. Implantação da Arborização Urbana. Especificações técnicas. Viçosa, MG: ED. UFV, 2013.

SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE DA PREFEITURA DE SÃO PAULO. Manual técnico de arborização urbana. 2015.122 p. Disponível em:<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/publicacoes_svma/index.php?p=188452> Acesso em maio de 2022.