

## “ARBORIZAÇÃO URBANA - UM EXERCÍCIO DE CIDADANIA E SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL.”

**Área temática: MEIO AMBIENTE.**

Coordenador da Ação: Ketleen Grala<sup>1</sup>

Autores: Rennata Oliveira Rodrigues<sup>2</sup>, Vanessa Rosseto<sup>3</sup>, Gabriela Gonçalves Cavalcanti<sup>4</sup>, Éllen Giacchin Leite<sup>5</sup>

### RESUMO:

O programa objetiva o fortalecimento da formação cidadã em seu território de atuação, numa perspectiva de gestão de arborização urbana responsável e compartilhada, comprometido com a integração social e sustentabilidade ambiental. Interinstitucional e interdisciplinar, conta com instituições de ensino superior (UNIPAMPA, Faculdade IDEAU, Instituto Federal Sul-Rio-Grandense), ONGs (ECOARTE e Instituto de Permacultura) e apoio do poder público (13ª CRE, SMED e SEMAPA). Formatado para interagir em rede, envolvendo escolas de ensino superior, intermediário e básico, com forte capilaridade de abrangência nos núcleos familiares dos estudantes, da sociedade civil e comunidade em geral. Iniciou em 2014 com um projeto de pesquisa de inventário da arborização urbana, em Bagé e foi ampliado em 2016 com ações de educação ambiental, tendo a inserção da rede de ensino, em que os alunos, professores e voluntários são protagonistas da ação extensionista. Diferencia-se dos demais projetos de educação ambiental por não

---

<sup>1</sup> Bióloga, Especialista em Gestão Ambiental, Secretária Executiva na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). E-mail: [ketleengrala@unipampa.edu.br](mailto:ketleengrala@unipampa.edu.br)

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Engenharia de Produção da UNIPAMPA, Campus Bagé/RS. E-Mail: [rennataoliveirar@gmail.com](mailto:rennataoliveirar@gmail.com)

<sup>3</sup> Bióloga, Mestre em Ecologia, Técnica de Laboratório/Biologia - Campus Bagé (UNIPAMPA). E-mail: [vanessarosseto@unipampa.edu.br](mailto:vanessarosseto@unipampa.edu.br)

<sup>4</sup> Acadêmica do Curso de Engenharia Química da UNIPAMPA, Campus Bagé/RS. E-mail: [ggc.cavalcanti@hotmail.com](mailto:ggc.cavalcanti@hotmail.com)

<sup>5</sup> Acadêmica do Curso de Engenharia de Produção da UNIPAMPA, Campus Bagé/RS. E-mail: [ellen.giacchin@hotmail.com](mailto:ellen.giacchin@hotmail.com)



APOIO:



CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



implementar apenas ações de plantios de árvores, mas principalmente o impulso para a conservação e manutenção das já existentes e consolidadas. Nas atividades, são oferecidos à sociedade palestras de sensibilização ambiental, oficinas sobre podas e manejo da arborização, inventário arbóreo nas escolas, capacitação de professores, alunos e funcionários sobre cuidados com a arborização. Se destaca pelo aspecto da inovação tecnológica a baixo custo, por meio do uso do QR CODE na arborização urbana. Em 2017, além das atividades citadas, o programa foi ampliado incluindo outros projetos: Inventário Arbóreo no Município de Dom Pedrito/RS; Jogos Didáticos em Educação Ambiental; e Arborizar: Indo Além dos Plantios. Visando consolidar junto à comunidade uma nova cultura de sustentabilidade através do ecossistema urbano, o programa constitui-se em uma ferramenta de integração das pessoas e transformação de atitudes com o entorno ambiental que as cercam.

**Palavras-chave:** Responsabilidade social, arborização urbana, inovação, cidadania.

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho de extensão universitária possui caráter interinstitucional e interdisciplinar, que visa a inserção de escolas, universidades, núcleos familiares e comunidade local em geral, de forma a possibilitar a todos o conhecimento de informações referentes às árvores presentes na cidade de Bagé/RS, despertando para o cuidado com o patrimônio arbóreo da cidade, tendo como caráter inovador, a aplicação de uma tecnologia ao alcance de todos.

O trabalho é realizado por profissionais e estudantes da Universidade Federal do Pampa, em parceria com demais instituições locais, como Faculdade IDEAU, Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Associação de Defesa da Ecologia Ampla e da Arte e Instituto de Permacultura e Ecovilas da Pampa, e poder público-municipal.

Tem aplicação na cidade de Bagé/RS e já foi expandido para a cidade de Dom Pedrito/RS, que está em fase de inventário arbóreo.



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimento



CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



## 2 DESENVOLVIMENTO

As ações do programa, realizadas na cidade de Bagé/RS, são planejadas e desenvolvidas por equipe multidisciplinar, com diferentes formações, composta por docentes, técnicos e discentes.

O programa é dividido em eixos:

**A** *Sensibilização*: Esta atividade consiste na realização de palestras que objetivam desenvolver a sensibilidade dos sujeitos participantes da proposta, a fim de garantir a conscientização, mobilização e intervenção social necessárias para a transformação da realidade, busca um novo olhar dos ouvintes para o tema e maior compreensão para realidade socioambiental.

**B** *Inventários*: Realização de inventário arbóreo nas escolas atendidas pelo projeto. No inventário há a identificação da espécie e proposta de manejo para cada uma das árvores analisadas. As informações do inventário são disponibilizadas para a direção das escolas, através de um relatório de manejo, que servirá de base para ações de manejo arbóreo futuros no espaço escolar.

**C** *Manejo da arborização*: Etapa consistente na manutenção do indivíduo arbóreo através de podas, limpezas, supressão, proteção e tratamentos fitossanitários. É realizado com suporte técnico de órgão municipais, conjuntamente com os colaboradores da instituição atendida e deve estar de acordo com relatório de manejo produzido no eixo Inventário.

**D** *Produção de mudas*: Instruções sobre a produção correta de mudas, a partir das sementes também estão inseridas em nossas atividades. Temos aqui a importância da aplicação prática do conhecimento, onde as execuções de ações complementam a aprendizagem.

**E** *Eventos*: Entendendo que é necessário levar à comunidade o tema como forma de conscientizar a população de um modo geral, ações são desenvolvidas no formato de eventos como “Semana do Meio Ambiente”, “Dia da Árvore”, “Curso de Introdução a Permacultura” e “Seminário de Arborização Urbana”. Nestas ações, são apresentados temas pertinentes à arborização, com informações ao acesso de todos e participação nos diversos meios de comunicação, como rádios, tv e jornais, difundindo a temática.



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimento



CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



**F Comunicação:** Outra ação para divulgação do tema é através da criação de um site e de uma página na rede social Facebook®, a página Arborização Urbana Bagé<sup>5</sup>. Nela também são divulgadas as atividades do projeto e informações sobre o tema.

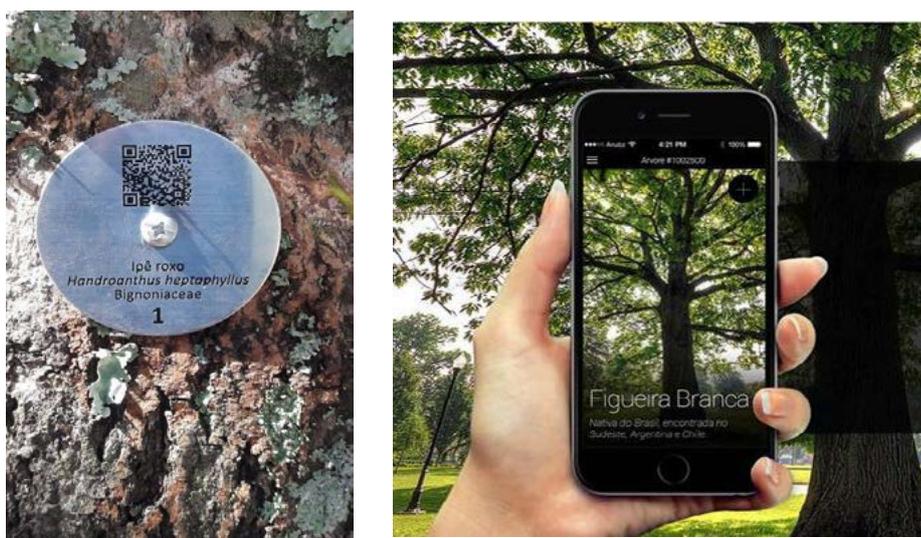
### Inovação tecnológica:

Como caráter inovador no programa, temos a implementação do QR CODE nos indivíduos arbóreos situados nas praças de nossa cidade, ação pioneira e referência em nossa região, e que será implantada nas escolas a partir do inventário arboreo.

A tecnologia de códigos de barras bidimensional, denominada em português como “resposta rápida” é mais uma ferramenta de marketing e comunicação do programa, pois une, informação online e off-line.

As informações contidas nos QR CODE's podem ser lidas em dispositivos móveis (celulares e/ou tablets), de ambos sistemas operacionais, que tenham o aplicativo específico para leitura dos mesmos instalado. Basta focar no código utilizando a câmera fotográfica e logo direcionado, automaticamente para o endereço ou conteúdo codificados.

Figura 01 - Aplicação da tecnologia QRCODE



Fonte: acervo Arborização Urbana; <https://acaoverdeambiental.wordpress.com/2015/05/01/identificacao-de-arvores-em-campinas-com-o-uso-do-sistema-qr-code/>

<sup>5</sup> <https://www.facebook.com/arborizacaobage/>

O objetivo desta ação é levar o máximo de dados sobre a espécie arbórea em questão, possibilitando o acesso a informações ecológicas, botânicas e fenológicas em forma de texto, de forma rápida e economicamente viável.

Ofertando a todos o conhecimento em conjunto com a tecnologia, os QR CODE's confeccionados pela equipe contam com conteúdo textual descrito em linguagem regional e em forma de diálogo, tornando-se de fácil compreensão a todas as faixas etárias. Ilustrações e imagens enriquecem o aprendizado proporcionado pela tecnologia QR CODE, pois ao final de cada código, o usuário pode ser direcionado por um link para uma página da internet, sitio eletrônico do programa, onde encontra mais informações sobre o exemplar em análise. Essa opção de acesso à internet complementa a experiência, mas não deixa o usuário de baixa renda, que pode vir a não ter o recurso de internet móvel, sem a informação.

A implantação inicial consiste na instalação de plaquetas em praças inventariadas pelo programa, com a identificação de pelo menos um exemplar de cada espécie arbórea do local. Posteriormente, serão aplicados nas escolas.

As plaquetas que levam os códigos QR são confeccionadas em aço inoxidável, com 0,5mm de espessura, medindo 55mm de diâmetro com furo central, quimiogravada, com pintura automotiva preta. Em árvores adultas são fixadas no próprio exemplar, à altura do observador, a aproximadamente 1,30 m de altura, com prego de aço ou parafuso. Já em mudas, pode ser anexada em estrutura próxima a mesma, a qual recebe a placa de aço com o código e a identificação da espécie.



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimento

CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



Figura 02 – Conteúdo QR CODE

**Álamo-prateado**

**Olá linda árvore. Que nome os cientistas te deram? E como és conhecida nesta querência?**  
Meu nome é *Populus alba*, sou da família das Salicáceas. Por aqui sou conhecida como álamo-prateado, álamo-branco ou choupo-branco.

**Tu és daqui ou de longe? E quais são os teus domínios?**  
Sou natural da Europa, Ásia e norte da África, mas a minha espécie já se adaptou a viver no Brasil, principalmente na região Sul.

**Em que tipo de ambiente tu gostas de viver?**  
Eu tolero bem locais frios no inverno, como o daqui de Bagé. Também me desenvolvo em vários tipos de solo, mesmo os mais ácidos.

**Estás crescendo. Até que tamanho tu podes atingir?**  
Eu cresço bem rápido e fico bem alta, posso atingir de 16 a 27 metros de altura. Por isso, não sou adequada para ser plantada na maioria das calçadas da nossa cidade.

**E como são tuas flores e frutos?**  
Eu produzo flores em cachos pendentes. Meus frutos quando se abrem, o vento se encarrega de levar as sementes pelo mundo, em busca de novos ambientes.





Álamo Branco - Álamo - Foto: <http://www.bomtempo.nl> (Acesso setembro de 2016)

Árvore calçada - Foto: <http://novaralgaosidade.blogspot.com.br> (Acesso setembro de 2016)

Fonte: <http://arborizabage.wixsite.com/arborizacaourbana/iniciativa-qr-code>

### 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

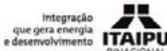
No eixo inventário escolar foram avaliadas 299 árvores em cinco escolas atendidas pelo programa. A distribuição das árvores por escola é apresentada na tabela 1.

**Tabela 1.** Abundância de árvores nas escolas atendidas pelo programa de arborização urbana, em 2016

Escola	N
Escola Municipal Fundação Bidart	133
Escola Estadual Frei Plácido	87
Colégio Franciscano Espírito Santo	51
Escola Municipal Peri Coronel	14
Escola Municipal Téo Vaz Obino	14
<b>Total</b>	<b>299</b>



APOIO:



CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



As árvores presentes nas Escolas Fundação Bidart e Frei Plácido estão presentes em número significativo no pátio da escola, constituindo um patrimônio arbóreo importantíssimo para o município de Bagé, necessitando ser conservado. Muitas árvores apresentam estado fitossanitário regular ou ruim, o que requer urgência na realização do manejo arbóreo e este deve ser praticado de forma regular. No Colégio Franciscano Espírito Santo, as árvores apresentaram melhor estado fitossanitário, mas de qualquer forma necessitam de cuidados contínuos. Nas escolas Peri Coronel e Téo Obino, além do manejo sugere-se o plantio de mudas em outras áreas da escola, a ser realizada com o acompanhamento da equipe técnica do programa de arborização.

Até o presente momento foram implantadas placas de QR CODE em uma Praça de Bagé, denominada João Pessoa, mais conhecida como Praça das Carretas. Foram colocadas 23 placas. Em 2016, no dia da árvore (21 de setembro), a equipe do Programa de Arborização, juntamente com a direção das escolas, organizou um evento nesta praça, na qual foram realizadas apresentações artísticas dos alunos de tais escolas; abraço à praça; plantio de mudas. Além disso, foi proposta uma dinâmica a qual um grupo de alunos das escolas se posicionava próximo às árvores que continham as placas, explicando ao público presente no evento os atributos da espécie e como utilizar a tecnologia QR CODE. No evento estavam presentes mais de 650 pessoas. Destaca-se também a originalidade na forma de apresentação das espécies no QR CODE, pois ela se constitui em um diálogo entre uma árvore e uma pessoa, utilizando elementos de amizade, respeito entre os seres e sem o uso de linguagem técnica, a fim de universalizar o conhecimento. Também utilizou-se termos regionais, de modo que o texto tem um papel de disseminador da cultura regional. Tais textos também estão disponibilizados no site do programa de arborização.



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimento

CO-ORGANIZAÇÃO:



REALIZAÇÃO:



## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações do programa colaboram para a efetivação do princípio da inerência entre ensino, pesquisa e extensão, bem como construção de novos conceitos relacionados à preservação e cuidados com o parque arbóreo, conscientização socioambiental e aprimoramento dos processos de cidadania e responsabilidade social das instituições.

## AGRADECIMENTOS

A equipe agradece ao apoio institucional e financiamentos recebidos da Pró-reitoria de Extensão e Cultura (PROEXT) da UNIPAMPA, às organizações envolvidas no programa e aos inúmeros voluntários que colaboraram com o trabalho ao longo destes anos.

## REFERÊNCIAS

LIMA NETO, E. M & MELO E SOUZA, R. Arborização urbana: Gênese e relevância no planejamento territorial. In: Rosemeri Melo e Souza (Org). Território, Planejamento e Sustentabilidade: conceitos e práticas. São Cristóvão/SE: Editora da Universidade Federal de Sergipe, 2009, PP. 55-68.

MÜLLER, J. Educação Ambiental: diretrizes para a prática pedagógica. 1ª. ed. Porto Alegre: Nova Prova, 1998. v. 5000. 146p.

SANCHOTENE, M. do C.C. Desenvolvimento e perspectivas da arborização urbana no Brasil. In: Congresso Brasileiro de Arborização Urbana, 2, 1994. São Luís – Ma. Anai. São Luís, Sociedade Brasileira de Arborização Urbana; 1994.

SILVEIRA. Wagner Terra. O Fundamento Estético da Educação Ambiental Transformadora. 2012. 135f; Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Educação Ambiental, Instituto de Educação, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2012.



APOIO:

Integração  
que gera energia  
e desenvolvimentoFórum de Pró-Reitores  
de Extensão  
das Universidades Públicas  
Brasileiras

CO-ORGANIZAÇÃO:

unioeste  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Pró-Reitoria de Extensão - PROEXINSTITUTO  
FEDERAL  
Paraná

REALIZAÇÃO:

UNILA | PROEX  
Pró-Reitoria de Extensão