



originais recebidos em 12 de abril de 2017

aceito para publicação em 05 de outubro de 2017

## Plantio de espécies arbóreas nativas: uma alternativa para a melhoria nas condições socioambientais do município de São Gabriel-RS

Patrícia de Oliveira-Neves<sup>1</sup>, André Carlos Cruz Copetti<sup>2</sup>, Antônio de Souza Barbosa Junior<sup>3</sup>, Francisco de Marques de Figueiredo<sup>3</sup>, Gabriel Martini Lemos<sup>4</sup>, Ithiciano Rodrigues Viedo<sup>3</sup>, José Ariosto de Andrade Jardim Neto<sup>4</sup>, Luís Henrique de Araújo Gouvêa<sup>3</sup>, Túlio Ribeiro Mira<sup>5</sup>

**Resumo:** A presença de áreas arborizadas reflete em benefícios tanto de caráter ecológico, quanto funcional e psicológico, pois as árvores urbanas oferecem alimentos para a avifauna, controle da poluição do ar e de ruídos, além de tranquilidade, harmonia e paz. O trabalho relata as ações do projeto de extensão “Onde há verde, há vida!”, cujo objetivo principal consiste em contribuir na melhoria das condições socioambientais do município de São Gabriel (Rio Grande do Sul, Brasil), através da produção e plantio de mudas arbóreas nativas da flora brasileira, em parceria com a comunidade gabriense. Está sendo desenvolvido na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)/campus São Gabriel, desde 2014, com a colaboração de servidores e discentes da instituição. Em 27 meses, foram produzidas 539 mudas, das quais, 202 já foram plantadas no município, incluindo propriedades particulares, área militar e instituições de ensino. No município, a iniciativa é relevante no sentido de promover o plantio de espécies arbóreas nativas da flora local ou regional, além de dar início à arborização do campus universitário. No ambiente escolar, o plantio e o acompanhamento do crescimento das mudas pelas crianças, dará suporte para ações teórico-práticas sobre educação ambiental, importantes para a formação de cidadãos comprometidos com a preservação do meio ambiente. Em 2017, o projeto seguirá, com a firmação de novas parcerias, incluindo instituições de outros municípios.

**Palavras-chave:** Áreas Verdes, Biodiversidade, Extensão Universitária

Content shared under [Creative Commons Attribution 3.0 Licence CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/)

1 Bióloga da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus São Gabriel. Avenida Antônio Trilha, 1847, São Gabriel, RS. [patricianeves@unipampa.edu.br](mailto:patricianeves@unipampa.edu.br) (autora para correspondência)

2 Professor Doutor da UNIPAMPA, campus São Gabriel. [copettiufsm@gmail.com](mailto:copettiufsm@gmail.com)

3 Acadêmico do curso de Engenharia Florestal da UNIPAMPA, campus São Gabriel. [juninho\\_ajskt@yahoo.com.br](mailto:juninho_ajskt@yahoo.com.br), [fdemarquesfigueiredo@gmail.com](mailto:fdemarquesfigueiredo@gmail.com), [rithiciano@gmail.com](mailto:rithiciano@gmail.com), [luishenriquegouvea@yahoo.com.br](mailto:luishenriquegouvea@yahoo.com.br)

4 Acadêmico do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado) da UNIPAMPA, campus São Gabriel. [gabrielmartinisgrs@gmail.com](mailto:gabrielmartinisgrs@gmail.com), [joseariosto.sg@gmail.com](mailto:joseariosto.sg@gmail.com)

5 Acadêmico do curso de Gestão Ambiental da UNIPAMPA, campus São Gabriel. [tulio.mira@gmail.com](mailto:tulio.mira@gmail.com)

**Fórum de  
Pró-Reitores  
de Extensão  
das Instituições  
Públicas de  
Educação Superior  
Brasileiras**

## Native tree species planting: an alternative for improving socio-environmental conditions of the municipality of São Gabriel, Brazil

**Abstract:** The presence of green areas brings ecological, functional and psychological benefits, because the urban trees offer food for birds, control air pollution and noise, as well as reflect tranquility, harmony, and peace. This article reports the actions from the university extension project "Where there is green, there is life!" which main objective is to improve socio-environmental conditions of São Gabriel city (Rio Grande do Sul State, Brazil), through the production and planting of native tree seedlings from Brazilian flora, in partnership with São Gabriel's community. This work is being developed, since 2014, at the Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)/campus São Gabriel, with the collaboration of employees and students. In 27 months, 539 seedlings were produced, of which 202 have already been planted in the city, including private properties, military area, and educational institutions. The project is a relevant initiative to the city, in order to promote the planting of native tree species from local or regional flora, in addition, it promotes the university campus arborization. In the school environment, the planting and monitoring of seedlings growth by children support theoretical and practical actions on environmental education, which is very important to the development of citizens committed to the environment preservation. In 2017, the project will continue, with new partnerships, including institutions from other cities.

**Keywords:** Green Areas, Biodiversity, University Extension

## Plantaciones de especies arbóreas nativas: una alternativa para la mejoría de las condiciones socio ambientales del municipio de São Gabriel, Brasil

**Resumen:** La presencia de zonas arborizadas refleja en beneficios tanto de carácter ecológico como funcional y psicológico, ya que los árboles urbanos ofrecen alimentos para la avifauna, control de la polución del aire y de ruidos, así como la tranquilidad, armonía y paz. El trabajo describe las acciones del proyecto de extensión "¿Donde hay verde, hay vida!", cuyo objetivo principal consiste en contribuir con la mejoría de las condiciones socio ambientales del municipio de São Gabriel (estado de Rio Grande do Sul, Brasil), a través de la producción y plantío de plántones arbóreos nativos de la flora brasileña, en cooperación con la comunidad de São Gabriel. Está siendo desarrollado en la Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)/campus São Gabriel, desde 2014, con la colaboración de servidores y estudiantes de la institución. En 27 meses, se produjeron 539 plántones, de los cuales, 202 ya han sido plantados en el municipio, incluyendo propiedades privadas, área militar y las instituciones educativas. En la ciudad, la iniciativa es relevante en el sentido de promover la plantación de especies nativas de la flora local o regional, además de iniciar el proceso de arborización del campus universitario. En el entorno escolar, la plantación y el mantenimiento del crecimiento de los plántones por los niños, apoyarán las acciones teórico-prácticas sobre educación ambiental, importantes para la formación de ciudadanos comprometidos con la preservación del medio ambiente. En 2017, el proyecto va a seguir, con la adhesión de nuevas asociaciones, incluyendo instituciones de otros municipios.

**Palabras-clave:** Zonas Verdes, Biodiversidad, Extensión Universitaria

## Introdução

A presença de áreas arborizadas reflete em benefícios tanto de caráter ecológico, quanto funcional e psicológico. As árvores urbanas têm um aspecto ecológico bastante relevante, pois oferecem alimentos para a avifauna, o que contribui para a manutenção da biodiversidade dos ecossistemas naturais e urbanos (MATOS; QUEIROZ, 2009). No sentido funcional, as plantas estão relacionadas ao controle da poluição do ar, ao controle de ruídos, servindo também como um referencial para as pessoas no sentido de demarcação de

ruas, bairros, e valorização de pontos pelos quais os cidadãos possam se orientar (GONÇALVES; PAIVA, 2004). No sentido psicológico, o elemento arbóreo promove tranquilidade, harmonia e paz, pois, através de sua diversidade de formas, cores e aromas, identificam os locais e qualificam os espaços (SANTOS; TEIXEIRA, 2001).

A Agenda 21, um dos principais documentos gerados na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), enfatiza a manutenção das florestas e a expansão de áreas arborizadas como alternativas à proteção da biodiversidade e ao combate ao

desflorestamento, priorizando-se, para tal, o uso de espécies da flora nativa.

De um modo geral, a arborização no ambiente urbano do município de São Gabriel é pouco expressiva, estando concentrada principalmente nas principais avenidas e praças públicas, cuja composição arbórea está representada predominantemente por espécies exóticas da flora regional (OLIVEIRA-NEVES et al., 2016). Já no campus universitário da UNIPAMPA/São Gabriel, os elementos arbóreos estão representados por pequenas manchas de vegetação e, eventualmente, por indivíduos isolados, que são pouco funcionais no sentido de promover a biodiversidade local, e tampouco conforto térmico e psicológico à comunidade acadêmica.

O presente trabalho relata as atividades do projeto de extensão “Onde há verde, há vida!”, cuja proposta consiste em contribuir na melhoria das condições socioambientais do município de São Gabriel (RS), através da produção e do plantio de mudas arbóreas nativas da flora brasileira, e da firmação de parcerias entre a universidade e a comunidade externa. “Onde há verde, há vida!” sintetiza a ideia de que o verde, então representado pelo elemento arbóreo, promove a “vida” por meio da interação entre diferentes grupos de seres vivos. A árvore produz sombra, flores e frutos, atraindo o homem e demais seres, colaborando com as interações ecológicas tão importantes para a estabilidade ambiental.

## Material e Métodos

O projeto de extensão “Onde há verde, há vida!” está sendo desenvolvido na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus São Gabriel, localizado no município de São Gabriel, estado do Rio Grande do Sul, 30°20’09”S 54°19’12”O. Teve início em novembro de 2014, com a coleta e germinação das primeiras sementes, e conta com uma equipe composta por servidores e acadêmicos da instituição.

As atividades do projeto correspondem basicamente à quatro etapas: produção de mudas, plantio nas áreas de interesse, montagem do sistema de irrigação e firmação de parceiras externas à universidade.

A etapa de produção de mudas inclui a coleta e a germinação de sementes, a preparação de substrato, e a montagem e manutenção de composteiras.

Os materiais necessários para a produção das mudas foram: sementeiras, tubetes de 110 cm<sup>3</sup>, sacos de polietileno de 0,30 cm x 0,20 cm x 0,02 cm, material orgânico, argila e areia. Para a abertura de covas e plantio das mudas foram necessários um motocoveador, enxada e pá. Para o sistema de irrigação pós-plantio foram necessários mangueira de prolipropileno e bicos de plástico para acoplar à mangueira.

A coleta de sementes ocorreu em diferentes locais do Estado, priorizando-se a seleção de espécies nativas da flora brasileira, em especial nativas dos biomas Pampa e

Mata Atlântica, e estão sendo germinadas no viveiro da UNIPAMPA/São Gabriel.

A classificação das famílias botânicas seguiu Angiosperm Phylogeny Group (APG IV, 2016), e a atualização taxonômica das espécies e de seus autores seguiu a Flora do Brasil (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, s/d).

## Resultados e Discussão

### *Produção de mudas*

Todos os processos envolvendo a produção de mudas estão sendo realizados com o envolvimento direto de acadêmicos da universidade, contemplando os cursos de Biotecnologia, Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura), Gestão Ambiental e Engenharia Florestal. A participação de discentes nessas etapas é importante, pois têm a oportunidade de experienciar, na prática, conceitos teóricos estudados em diferentes componentes da matriz curricular. Ao todo, em torno de dez discentes estão envolvidos no projeto.

O processo de produção de mudas contempla as fases descritas abaixo.

- Coleta e germinação de sementes

As sementes foram coletadas em diferentes locais do Rio Grande do Sul, incluindo a Serra Gaúcha, Campanha e Litoral. Foram germinadas em sementeiras, sendo transferidas para tubetes após o surgimento das primeiras folhas (cotilédones). Em um período aproximado de dois meses, dependendo do desenvolvimento da planta, foram transferidas para os sacos de polietileno, próprios para a produção de mudas.

Em 27 meses de atividades, foram produzidas 539 mudas de espécies arbóreas nativas da flora brasileira (Figura 1), distribuídas em 17 famílias botânicas, e 53 espécies (Tabela 1).



**Figura 1.** Mudas no viveiro da UNIPAMPA/São Gabriel. Dos autores.

**Tabela 1.** Relação das espécies arbóreas nativas produzidas durante os 27 meses de execução do projeto de extensão “Onde há verde, há vida!”, da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus São Gabriel.; AP = local de plantio (CSG = campus/São Gabriel; CJA = campus/Jaguarão, Mun= Município de São Gabriel) NM = número total de mudas produzidas por espécie.

<b>Família/Espécie</b>	<b>nome vulgar</b>	<b>AP</b>	<b>NM</b>
<b>Anacardiaceae</b>			
<i>Schinus lentiscifolia</i> Marchand	aroeira	CSG	16
<i>Schinus molle</i> L.	aroeira-salso	CSG	04
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	aroeira-vermelha	CSG, CJA	29
<b>Araucariaceae</b>			
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	pinheiro-brasileiro	CSG	11
<b>Arecaceae</b>			
<i>Butia odorata</i> (Barb. Rodri.) Noblick & Lorenzi	butiá	-	16
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	CSG	25
<b>Bignoniaceae</b>			
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê-amarelo	Mun	08
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	ipê-roxo	CSG, Mun	22
<b>Bixaceae</b>			
<i>Bixa orellana</i> L.	urucum	CJA	07
<b>Boraginaceae</b>			
<i>Cordia americana</i> (L.) Gottschling & J. S. Mill.	guajuvira	CSG, Mun	19
<b>Euphorbiaceae</b>			
<i>Alchornea triplinervea</i> (Spreng.) Müll. Arg.	tanheiro	-	01
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	pau-leiteiro	Mun	07
<b>Fabaceae</b>			
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J. F. Macbr.	grápia	-	03
<i>Ateleia glazioveana</i> Baill.	timbó	CSG, Mun	15
<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca	CSG	02
<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul.	pau-ferro	CSG	13
<i>Cassia leptophylla</i> Vogel	-	CSG, Mun	06
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	timbaúva	CSG, Mun	13
<i>Erythrina cristagalli</i> L.	corticeira-do-banhado	CSG, Mun	18
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	-	03
<i>Inga marginata</i> Willd.	ingá-feijão	CSG, Mun	16
<i>Inga vera</i> Willd.	ingá-banana	CJA	37
<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze	maricá	Mun	05
<i>Mimosa scabrella</i> Benth.	bracatinga	-	06
<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	cabreúva	-	01
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	angico-vermelho	CSG, Mun	18
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	canafístula	CSG, Mun	13
<i>Prosopis affinis</i> Spreng.	inhanduvá	-	01
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	guapuruvu	CSG	04

Tabela 1 (cont.)

<b>Lamiaceae</b>			
<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	tarumã	-	02
<b>Lauraceae</b>			
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	canela-preta	-	01
<b>Malvaceae</b>			
<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil) Ravenna	paineira	CSG, Mun	15
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	mutambo	-	04
<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	CSG	06
<b>Meliaceae</b>			
<i>Trichilia claussoni</i> C. DC.	catiguá	CSG	03
<b>Myrtaceae</b>			
<i>Eugenia involucrata</i> DC.	cerejeira-do-mato	CSG, CJA, Mun	37
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	uvaia	-	04
<i>Eugenia ramboi</i> D. Legrand	batinga-branca	-	01
<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitangueira	CSG, CJA, Mun	21
<i>Eugenia uruguayensis</i> Cambess.	-	-	11
<i>Myrcianthes pungens</i> (O. Berg) D. Legrand	guabiju	CSG, Mun	17
<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts	jaboticaba	-	24
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	araçá	CSG	10
<b>Rutaceae</b>			
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	guatambu	CSG	01
<i>Helieta apiculata</i> Benth.	canela-de-veado	CSG	03
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de-cadela	CSG	02
<b>Sapindaceae</b>			
<i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	chal-chal	CSG	06
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	camboatá-vermelho	CSG	05
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	camboatá-branco	CSG	02
<b>Solanaceae</b>			
<i>Brunfelsia australis</i> Benth.	manacá	CSG	06
<b>Urticaceae</b>			
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba	CSG, Mun	09
<b>Verbenaceae</b>			
<i>Citharexylum montevidense</i> (Spreng.) Moldenke	tarumã-de-espinho	CSG, Mun	03
<b>TOTAL</b>			<b>539</b>

#### - Preparação do substrato

O substrato para a germinação inicial nas sementeiras correspondeu exclusivamente à areia. Já para os tubetes e para os sacos de polietileno, o substrato correspondeu a uma mistura de material orgânico, argila e areia, basicamente nas proporções de 20%, 40% e 40%, respectivamente. Parte do material orgânico usado veio das composteiras montadas pela equipe do projeto, sendo necessário comprá-lo pronto muitas vezes. A argila e a

areia foram retiradas do solo do campus universitário da UNIPAMPA, mas também recebidas via doação do 6º Batalhão de Engenharia de São Gabriel (6º BE/SG) e da prefeitura local.

#### - Composteiras

A montagem de composteiras serviu para dois propósitos: produzir o composto orgânico usado na preparação do substrato das mudas e dar um destino final

ambientalmente correto aos resíduos sólidos orgânicos. Considerou-se o disposto na lei sobre a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), que prevê a compostagem como alternativa para este fim. Em São Gabriel, os resíduos orgânicos não são aproveitados pelos catadores de materiais recicláveis, sendo destinados ao lixão municipal. O tipo de composteira escolhido é bastante simples, cujo modelo se assemelha ao usado na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), onde as paredes são estruturadas com material roçado da vegetação rasteira do campus universitário e o material orgânico cru é misturado com cama de cavalo, disposto sobre uma camada de serragem (Figura 2).

Ao todo foram montadas seis composteiras, sendo a primeira montada em março de 2015. Cada composteira era abastecida durante dois meses com restos de hortaliças cruas provenientes do restaurante universitário e também trazidas de casa. Após este período, era fechada durante três meses, tempo mínimo necessário para a decomposição dos resíduos e produção satisfatória do material orgânico para o substrato.



**Figura 2.** Modelo de composteira usado no projeto. Dos autores.

### *Plantio*

O passo seguinte corresponde ao plantio das mudas, que ocorre quando já apresentam um tamanho adequado para serem levadas a campo. Até o momento, foram plantadas no campus universitário da UNIPAMPA/São Gabriel, e em outros locais do município, assim como no campus UNIPAMPA/Jaguarão.

- Plantio na UNIPAMPA/São Gabriel: no campus universitário foram plantadas 45 mudas, iniciando o processo de arborização deste local, que contemplou basicamente três diferentes propostas: criação de um arboreto em torno do lago, arborização dos estacionamentos e arborização do entorno dos prédios.

O arboreto corresponde a uma área composta por um conjunto de espécies arbóreas, agrupadas conforme a família botânica a qual pertencem, cuja implantação visou criar uma área verde destinada ao lazer da comunidade acadêmica, e, quem sabe, futuramente, da

comunidade gabrielense. A criação deste espaço vem ao encontro da ideia de Londe e Mendes (2014), que ressaltam que as áreas verdes devem satisfazer três objetivos principais: estético, ecológico-ambiental e de lazer, proporcionando uso e condições para recreação.

Além do aspecto social e ecológico, o arboreto visa dar suporte às atividades práticas de ensino e pesquisa, especialmente nas áreas relativas à Botânica (Botânica Sistemática, Dendrologia, Ecologia Vegetal, e outras afins), servindo como um laboratório a céu aberto.

Espaços didáticos como este são alternativas complementares ao estudo teórico visto em sala de aula, considerando que, ainda nos dias atuais, o ensino de Botânica caracteriza-se como muito teórico, desestimulante aos olhos dos discentes e subvalorizado dentro do ensino de Ciências e Biologia (TOWATA; URSI; SANTOS, 2010). O excesso de conceitos teóricos passados nas aulas de botânica, geralmente de difícil assimilação, acaba tornando o estudo das plantas maçante e pouco atrativo (FIGUEIREDO; COUTINHO; AMARAL, 2012). Fora do contexto educativo, o fato de perceber e reconhecer animais na natureza, ignorando a presença de plantas, parece ser uma característica da espécie humana (SALATINO; BUCKERIDGE, 2016). Segundo estes autores, as plantas são por nós interpretadas apenas como elementos estáticos, fazendo parte de um plano de fundo, diante do qual se movem os animais. Esse padrão comportamental pode explicar, em parte, o panorama nada favorável em torno do ensino de botânica que ainda se observa nos dias atuais.

As atividades práticas em laboratório ou em áreas verdes, minimizam esta problemática e acabam despertando o interesse de alguns discentes para a área da botânica em geral.

A área do arboreto abrange aproximadamente 1.800 m<sup>2</sup>, que concentrará ao todo 21 árvores, distribuídas em cinco famílias botânicas. A fim de contemplar uma maior riqueza, serão plantadas 21 espécies diferentes, das quais 17 já estão implantadas.

A arborização do estacionamento e dos prédios também visa embelezar o local, proporcionar conforto térmico, visual e psicológico, além de promover a interação ecológica. A seleção das espécies para estes locais considerou, sobretudo, a capacidade do vegetal de produzir sombra, especialmente no verão. Esta característica, em especial, enfatiza a importância da vegetação urbana na melhoria das condições ambientais, conforme ressaltam Batistel et al. (2009).

Ainda, o uso de poucas espécies na arborização urbana, muitas vezes de forma descontínua, propicia perdas de biodiversidade, em razão de abrigos precários e de pouca fonte de alimentação (BRUN; LINK; BRUN, 2007). Por isso, além da capacidade de fazer sombra, procurou-se variar o número de espécies selecionadas a serem plantadas nesses diferentes locais.

- Plantio no município de São Gabriel (RS): foram plantadas ao todo 157 mudas, distribuídas entre as entidades parceiras e moradores locais (Figuras 3, 4, 5). Até o momento, as escolas foram as maiores

beneficiadas, cuja intenção de receber as mudas consistiu em criar um ambiente mais bonito e agradável às crianças e funcionários, como também, em criar espaços para atividades práticas com foco no meio ambiente. Ao todo foram cinco instituições de ensino básico e fundamental, distribuídas em três creches e duas escolas de ensino fundamental.

Especialmente no ambiente escolar, a participação das crianças no plantio das mudas (Figura 6) e o contato diário com as mesmas, pode favorecer ações teórico-práticas por parte dos educadores, relativas à área de Educação Ambiental. A Lei Federal 9.795/1999 (BRASIL, 1999) aponta que esta temática deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidade do ensino formal. Para Medeiros et al. (2011), a educação ambiental pode ser entendida como um processo pelo qual o educando começa a obter conhecimentos acerca das questões ambientais, mudando sua visão sobre o meio ambiente e tornando-se um agente transformador em relação à conservação ambiental. Ainda ressaltam que a educação ambiental é essencial em todos os níveis do processo educativo, sendo mais eficaz nos anos iniciais da escolarização, pois é mais fácil conscientizar as crianças do que os adultos.



**Figura 3.** Moradores locais recebendo mudas do projeto. Dos autores.



**Figura 4.** Coordenadoria do Instituto Federal Farroupilha recebendo as mudas do projeto. Dos autores.



**Figura 5.** Comandante do 6º Batalhão de Engenharia de Combate de São Gabriel-RS (6º BE/SG) recebendo as mudas. Dos autores.



**Figura 6.** Crianças participando do plantio de mudas. Dos autores.

No que tange aos alunos da graduação, a extensão universitária é de grande valia, pois ao promover a construção de conhecimento e ao se constituir como elemento capaz de operacionalizar a relação entre teoria e prática, passa a representar uma fonte de integração na relação ensino-pesquisa (SANTOS; ROCHA; PASSAGLIO, 2016). Estes autores, avaliando a prática da extensão universitária e as possíveis contribuições para a formação acadêmica e profissional, concluíram que a extensão é parte importante no processo de formação do discente, indicando um crescimento acadêmico, profissional e pessoal ao possibilitar o estímulo à reflexão entre teoria e prática, além do conhecimento e interação com o social.

Além das escolas, mudas foram plantadas em área militar, na sede do Centro de Referência do Instituto Federal Farroupilha e em áreas particulares, contemplando diferentes setores da comunidade.

- Plantio na UNIPAMPA/Jaguarão: Além do campus São Gabriel, as mudas produzidas estão à disposição também de outros campi da UNIPAMPA. O projeto “Onde há verde, há vida” é colaborador do projeto de extensão “Implantação de quintal ecológico de frutas, hortaliças e plantas ornamentais na UNIPAMPA – Campus Jaguarão” e, em março de 2017, foram doadas 20 mudas

arbóreas destinadas à revitalização da arborização deste campus (Figura 7), prevendo-se a doação de mais mudas ao longo do ano.

### Sistema de irrigação

O sistema de irrigação foi montado apenas no campus universitário da UNIPAMPA/São Gabriel, exclusivamente na área do arboreto, em razão da facilidade de instalação do sistema neste local em específico (Figura 8). Nas demais áreas do campus, a rega se deu manualmente com a ajuda de um regador, ao menos, nas primeiras semanas pós-plantio.



**Figura 7.** Doação de mudas à diretora do campus Jaguarão/UNIPAMPA. Dos autores.



**Figura 8.** Sistema de irrigação sendo montado na área do arboreto, *campus* UNIPAMPA/São Gabriel. Dos autores.

A rega das mudas doadas à comunidade externa ficou a cargo de cada responsável que as recebeu, conforme acordo preestabelecido.

### Parcerias firmadas

Para a implantação efetiva do propósito de incentivar a arborização do município, é imprescindível o envolvimento com a comunidade gabrielense (prefeitura, moradores locais e instituições públicas e privadas). Até o momento, foram firmadas parcerias com o 6º Batalhão de Engenharia de Combate de São Gabriel-RS (6º BE/SG); com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha-Centro de Referência de São Gabriel-RS; com Escolas Municipais de Ensino Básico e Fundamental; e com moradores locais.

As mudas foram doadas gratuitamente, sendo acordado com cada receptor o comprometimento de monitorar as essências florestais plantadas. Periodicamente, a equipe realiza visitas a fim de observar o desenvolvimento das mudas em campo, dando suporte técnico quando necessário.

### Considerações finais

Apesar do processo de plantio de mudas no município de São Gabriel ser incipiente, a iniciativa deste projeto representa um passo importante no processo de incentivar a arborização municipal, o que acarreta em melhorias nos aspectos sociais e ambientais, haja vista os benefícios promovidos pelo elemento arbóreo.

No campus universitário, por sua vez, a proposta representou um avanço bastante relevante, pois deu início ao processo de arborização deste local, que até então estava representada por uma cobertura vegetal pouco expressiva no sentido estético, funcional e ambiental.

Para os acadêmicos universitários, a participação no projeto está sendo uma experiência bastante válida, considerando os aspectos positivos da extensão universitária, relativos à contribuição na formação acadêmica, pessoal e profissional de cada um.

O projeto está em andamento, onde a produção e o plantio de mudas seguem ao longo de 2018, prevendo a firmação de novos parceiros, sobretudo, visando à consolidação da parceria existente entre a universidade e o poder público municipal.

### Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) pelas bolsas concedidas através do Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA) e do Programa de Fomento à Extensão (PROFEXT); aos discentes colaboradores eventuais; e às demais pessoas



que de alguma maneira colaboraram com a execução e o sucesso deste projeto.

## Referências

APG. Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, n. 181, p.1-20, 2016.

BATISTEL, L. M.; DIAS, M. A. B.; MARTINS, A. S.; RESENDE, I. L. M. Diagnóstico qualitativo e quantitativo da arborização urbana nos bairros Promissão e Pedro Cardoso, Quirinópolis, Goiás. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, Piracicaba**, v. 4, n.3, p. 110-129, 2009.

BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. **Diário Oficial da União**, S.1, p. 1, 1999. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em: 13 out. 2016.

BRASIL. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. **Diário Oficial da União**, S. 1, p. 3, 2010. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em 08 jan. 2017.

BRUN, F. G. K.; LINK, D.; BRUN, E. J. O emprego da arborização na manutenção da biodiversidade de fauna em áreas urbanas. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 2, n. 1, p. 117-127, 2007.

FIGUEIREDO, J. A.; COUTINHO, F. A.; AMARAL, F. C. O ensino de Botânica em uma abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade. In: SEMINÁRIO HISPANO BRASILEIRO – CTS, 2, 2012, São Paulo. **Resumos ... São Paulo: UNICSUL**, 2012.

FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 16 março 2017.

GONÇALVES, W.; PAIVA, H. N. **Árvores para o ambiente urbano**. Viçosa-MG: Aprenda Fácil, 2004.

LONDE, P. R.; MENDES, P. C. A. A influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana. **Hygeia**, v. 10, n. 18, p. 264-272, 2014.

MATOS, E.; QUEIROZ, L. P. **Árvores para cidades**. Salvador: Solisluna, 2009.

MEDEIROS, A. B.; MENDONÇA, M. J. S. L.; SOUSA, G. L.; OLIVEIRA, J. P. A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, p. 1-17, 2011.

OLIVEIRA-NEVES, P.; BARBOSA JUNIOR, A. S.; LOPES, B.; ANDREIS, D.; GONÇALVES, E.; LEMOS, G. Diagnóstico florístico-estrutural e potencial invasor da composição arbórea de praças municipais de São Gabriel, RS, Brasil. **Pesquisas, Botânica**, v. 69, p. 227-238, 2016.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. “Mas de que te serve saber botânica”. **Estudos Avançados**, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

SANTOS, N. R. Z.; TEIXEIRA, I. F. **Arborização de Vias Públicas: Ambiente x Vegetação**. Rio Grande do Sul: Clube da Árvore, 2001.

SANTOS, J. H. S.; ROCHA, B. F.; PASSAGLIO, K. T. Extensão Universitária e Formação no Ensino Superior. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v.7, p. 23-28, 2016.

TOWATA, N.; URSI, S.; SANTOS, D. Y. Análise da percepção de licenciados sobre o “Ensino de Botânica na Educação Básica”, **Revista da SBEnBIO**, n. 3, p. 1603-1612, 2010.

\*\*\*

---

Como citar este artigo:

OLIVEIRA-NEVES, P.; COPETTI, A. C. C.; BARBOSA JUNIOR, A. S.; FIGUEIREDO, F. de M. de; LEMOS, G. M.; VIEDO, I. R.; JARDIM NETO, J. A. de A.; GOUVÊA, L. H. A.; MIRA, T. R. Plantio de espécies arbóreas nativas: uma alternativa para a melhoria nas condições socioambientais do município de São Gabriel. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 8, n. 3, p. 149-157, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/5005/pdf>>