

UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS: RECUPERAÇÃO DE ÁREAS EM INSTITUIÇÕES PÚBLICAS

Lana Dorneles Pedrosa ¹

Angélica Vieira Aguiar ²

Ana Caroline Machado Gonçalves ³

Rafael Pires dos Santos ⁴

Robson Jardel Ramos Rosa ⁵

Silvane Vestena ⁶

Resumo:

Considerando que resíduos orgânicos são considerados um problema ambiental, vários resíduos como o biossólido proveniente de estações de tratamento de esgoto e de água são ricos em matéria orgânica e nutrientes e, no Brasil, sua destinação comum é o descarte em aterros sanitários e/ou recursos hídricos. O objetivo desse trabalho foi utilizar vários resíduos orgânicos na produção de mudas de espécies nativas e doação para plantio em Instituições Públicas no Município de São Gabriel, RS. Os substratos utilizados foram preparados com resíduos orgânicos de fácil aquisição (casca de arroz carbonizada, cama de equino, serragem decomposta, biossólido do tratamento de esgoto e da água e de frigorífico (bovino e equino), além de composto orgânico comercial). O trabalho de produção das mudas foi realizado na casa de vegetação na Universidade Federal do Pampa - Campus São Gabriel. Depois da obtenção da muda rustificada, o plantio das mesmas foi realizado em Organizações Militares e Escolas Públicas do Município de São Gabriel, sendo que este evento já foi realizado no ano de 2017 e novas mudas já estão em processo de rustificação e/ou plantio. Adicionalmente, dos resíduos orgânicos testados, o lodo de esgoto se mostrou satisfatório na obtenção de mudas de qualidade. Com as atividades desenvolvidas neste projeto de extensão ocorreu um acréscimo no entendimento dos componentes curriculares referentes a área de silvicultura e desenvolvimento de aptidões dos acadêmicos envolvidos no projeto para o ensino, pesquisa e extensão, além de uma integração almejada da comunidade acadêmicos com a comunidade do Município de São Gabriel, auxiliando a divulgação da Universidade neste Município.

Palavras-chave: Resíduo orgânico; Propagação de mudas; Extensão.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS: RECUPERAÇÃO DE ÁREAS EM INSTITUIÇÕES PÚBLICAS

¹ Aluno de graduação. lana.lima2012@gmail.com. Autor principal

² Estudante de Graduação. angelicavieira855@gmail.com. Co-autor

³ Estudante de Graduação. anamachado.363@gmail.com. Co-autor

⁴ Estudante de Graduação. prara.10@gmail.com. Co-autor

⁵ Estudante de Graduação. jardelramosunipampa@gmail.com. Co-autor

⁶ Docente. silvanevestena@unipampa.edu.br. Orientador

UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS: RECUPERAÇÃO DE ÁREAS EM INSTITUIÇÕES PÚBLICAS

1 INTRODUÇÃO

Segundo o IBOPE (2012), uma pesquisa nacional de opinião realizada à pedido da Confederação Nacional da Indústria (CNI), revelou que a preocupação da população brasileira com a preservação do meio ambiente e intensificação de fenômenos naturais, como o efeito estufa, aumentou de 80%, em 2010, para 94%, um ano depois. Entretanto, cerca de 80 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos são descartadas diariamente de forma inadequada no país, poluindo os solos e os cursos d'água (ONU, 2015).

Embora existam inúmeros programas de mitigação dos impactos gerados pelas atividades antrópicas e conferências mundiais que abordam essa problemática ambiental, de um modo geral, a conscientização ambiental e ecológica é pouco útil quando não é transformada em uma ação. Nesse contexto, a educação ambiental é um elemento chave para despertar a preocupação individual e coletiva com a preservação ambiental, de modo a trabalhar mudanças culturais e a transformação da sociedade (SCHEER et al., 2010).

Com o crescimento do setor florestal no Brasil, país com tamanha diversidade e riqueza de organismos, faz-se necessária a exploração de técnicas de manejo florestal sustentável. A suplementação do substrato para a propagação de mudas florestais nativas é uma alternativa viável para a utilização de resíduos orgânicos que, além de ser uma estratégia para reduzir o tempo de produção de mudas e aumentar a qualidade das mesmas, sendo uma forma de aproveitar os resíduos provenientes de indústrias, do tratamento de águas residuárias e/ou atividades humanas que poderiam ser descartados indevidamente no ambiente (GOMES et al., 2003).

É inegável que além da participação ativa da sociedade, as entidades públicas possuem papel essencial e o dever de implantar uma gestão sustentável, ampliando as ações a favor do meio ambiente e incentivando a conscientização ambiental da população (CARVALHO & ESTENDER, 2007).

Assim, o trabalho teve como objetivo a utilização de substratos formulados por diferentes resíduos orgânicos a propagação de mudas de espécies vegetais nativas e posterior doação das mesmas às Instituições Públicas do Município de São Gabriel, RS.

2 METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido na casa de vegetação na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Campus São Gabriel. Os frutos e/ou as sementes das espécies vegetais são provenientes da coleta no Município de São Gabriel, RS. Foram extraídas as sementes dos frutos coletados, as mesmas passaram por um processo de secagem a sombra e, posteriormente foram selecionadas para a germinação.

Dentre as mudas produzidas desde a implantação do projeto foram: pitangueira (*Eugenia uniflora* L.), cerejeira-do-mato (*E. involucrata* DC.), guabijú (*Myrcianthes pungens* (O. Berg) D. Legrand), ipê-roxo (*Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos); angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida* Benth.), aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi), araçá-vermelho (*Psidium cattleianum* var *cattleianum* Sabine), araçá-amarelo (*P. cattleianum* Sabine), timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong), ingá (*Inga marginata* Willd.), guajuvira (*Cordia americana* (L.) Gottschling J. S. Mill.), paineira (*Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna), canela (*Cinnamomum burmanii* (Nees & T. Nees) Blume), jacarandá (*Jacaranda mimosifolia* D. Don) e uva-do-japão (*Hovenia dulcis* Thunberg).

Os substratos utilizados foram preparados com diversos resíduos orgânicos de fácil aquisição: casca de arroz carbonizada, cama de equino, serragem decomposta, biossólido do tratamento de esgoto e da água e de frigorífico (bovino e equino), além de composto orgânico comercial. Todos os resíduos orgânicos foram formulados em diferentes proporções e todos com adição do composto orgânico.

Após o preparo dos substratos com os resíduos orgânicos já mencionados, o substrato foi distribuído em bandejas de polietileno com 30 células de 200 cm³ cada, contendo uma semente por célula, dispostas em bancadas metálicas a 100 cm de altura do solo. A irrigação foi realizada diariamente por sistema automático de irrigação por microaspersão, visando manter a umidade dos substratos e, por conseguinte, contribuir na germinação e na emergência das plântulas. Para cada espécie vegetal foi totalizado 24 bandejas com um de 720 mudas de cada espécie vegetal.

O processo de instalação das mudas com início com a semeadura e plantio a campo envolve três etapas: cultivo na casa de vegetação durante 180 dias (6 meses), aclimatação na casa de vegetação por 90 dias (três meses), rustificação por um período de 180 dias (seis meses) e, finalmente o plantio a campo nas três Organizações Militares e Escolas Públicas do município de São Gabriel que apresentam cooperação com a Universidade Federal do Pampa – Campus São Gabriel.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

O projeto iniciou em 2015 com a propagação das seguintes espécies nativas: pitangueira, araçá-amarelo, araçá-vermelho, cerejeira-do-mato, guabijú, ingá e guajuvira. Para estas espécies quase a totalidade das sementes germinaram, obtendo aproximadamente 600 mudas para cada espécie. Os substratos utilizados neste ano foram formulados com casca de arroz, serragem, biossólido das estações de tratamento de água e esgoto e frigorífico adicionados em diferentes proporções com substrato comercial Plantmax®.

Verificou-se que os substratos formulados com biossólido das estações de tratamento de água e esgoto e frigorífico foram os mais adequados para o cultivo no período de 180 dias. As mudas produzidas neste ano de 2015 já foram doadas e realizados o plantio em áreas estabelecidas nas três Organizações Militares no município de São Gabriel (13ª Companhia de Comunicações Mecanizada, 6º Batalhão de Engenharia de Combate e 9º Regimento de Cavalaria Blindado) e em Escolas Públicas que fazem parte de projetos com a Universidade Federal do Pampa – Campus São Gabriel.

Em 2017 foram cultivados ipê-roxo, angico-vermelho, aroeira-vermelha e canela. Os substratos utilizados neste ano foram formulados com casca de arroz, cama de equino, biossólido das estações de tratamento de esgoto e frigorífico adicionados em diferentes proporções com substrato comercial Plantmax®. Também foram obtidas aproximadamente 600 mudas para cada espécie vegetal e, as mudas já estão em processo de finalização de rustificação e serão doadas às Organizações Militares e Escolas Públicas. Cabe ressaltar que algumas mudas doadas em 2015 não sobreviveram e serão repostas neste plantio. Neste ano, novamente foi verificado que os substratos formulados com biossólido das estações de tratamento de esgoto e frigorífico ocasionaram mudas de melhores qualidades para plantio a campo.

Neste ano de 2018 foram instalados experimentos com timbaúva, jacarandá e uva-do-japão, sendo que para este ano apenas foram utilizados substratos a base de lodo de esgoto em diferentes proporções; as mudas estão no período de cultivo, completando 180 dias em dezembro deste ano, sendo que após este período passarão pela aclimatação em casa de vegetação e rustificação para posterior doação.

Desde a implementação do projeto, foi observado que as mudas desenvolveram-se de maneira satisfatória com a utilização de resíduos orgânicos, sendo que para todos os anos, quando se utilizou lodo de esgoto, foi obtido os melhores resultados quanto à qualidade das mudas (altura, número de folha e diâmetro do coleto). Este resultado foi corroborado por Delarmelina et al. (2013), Caldeira et al. (2014) e Marques et al. (2018) em trabalhos com propagação de espécies nativas, afirmando que a presença de lodo de esgoto acarretou ótimos resultados na propagação e produção de mudas de espécies florestais, mostrando efeitos benéficos em seu uso como parte da composição de substrato. Adicionalmente, a utilização de lodo de esgoto é abordada como uma alternativa promissora levando em consideração diversos aspectos que atestam a qualidade da muda, como parâmetros de altura/diâmetro do coleto, biomassa de matéria seca da parte aérea e do sistema radicular e, aspectos nutricionais (TRIGUEIRO & GERRINI, 2014).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização dos resíduos orgânicos foi satisfatória não apenas para a propagação das espécies vegetais trabalhadas, mas também é uma alternativa viável para sua disposição final e constitui uma ferramenta a ser utilizada pelas Instituições Públicas na arborização urbana, recuperação de áreas degradadas e restabelecimento de florestas.

A sedimentação do conhecimento pela parte dos discentes envolvidos no projeto de produção e doação de mudas, reflete no desenvolvimento de aptidões e competências daqueles que logo estarão inseridos no mercado de trabalho.

Da mesma forma, o projeto desperta a consciência ambiental nos componentes envolvidos (comunidade acadêmica e do município), além de ser uma excelente via de divulgação da Unipampa, Instituição que promove o desenvolvimento do município de São Gabriel e da região.

REFERÊNCIAS

CALDEIRA, M. V. W.; FAVALESSA, M.; GONÇALVES, E. de O.; DELARMELINA, W. M.; SANTOS, F. E. V.; VIEIRA, M. Lodo de esgoto como componente de substrato para produção de mudas de *Acacia mangium* Wild. **Comunicata Scientiae**, Bom Jesus, v. 5, n. 1, p. 34-43, 2014.

CARVALHO, V. G.; ESTENDER, A. C. Conscientização ambiental contribuindo para eliminar o desperdício e ampliar as ações a favor do meio ambiente. **Revista Desafios**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 150-166, 2007.

DELARMELINA, W. M.; CALDEIRA, M. V. W.; FARIA, J. C. T. GONÇALVES, E. O. Uso de lodo de esgoto e resíduos orgânicos no crescimento de mudas de *Sesbania virgata* (Cav.) Pers. **Revista Agroambiente**, Boa Vista, v. 7, p. 184-192, 2013.

GOMES, J. M.; COUTO, L.; LEITE, H. G.; XAVIER, A.; GARCIA, S. L. R. Crescimento de mudas de *Eucalyptus grandis* em diferentes tamanhos de tubetes e fertilização N-P-K. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 27, n. 2, p. 113-127, 2003.

IBOPE, C. N. I. Retratos da sociedade brasileira: Saúde Pública. **Brasília: CNI**, 2012.

MARQUES, A. R. F; OLIVEIRA, V. da S.; BOLIGON, A. A.; VESTENA, S. Produção e qualidade de mudas de *Psidium cattleianum* var. *cattleianum* Sabine (Myrtaceae) em diferentes substratos. **Acta Biológica Catarinense**, Joinville, v. 5, n. 1, p. 5-13, 2018.

ONUBR. Nações Unidas no Brasil. No Brasil, 80 mil toneladas de resíduos sólidos são descartadas de forma inadequada por dia, afirma ONU. Ago. 2013. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/no-brasil-80-mil-toneladas-de-residuos-solidos-sao-descartados-de-forma-inadequada-afirma-onu/>> Acesso em: 09 set. 2018.

SCHEER, M. B.; CARNEIRO, C.; SANTOS, K. G. dos. Substratos à base de lodo de esgoto compostado na produção de mudas de *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan. **Scientia Florestalis**, Piracicaba, v. 38, n. 88, p. 637-644, 2010.

TRIGUEIRO, R. M; GUERRINI, I. A. Utilização de lodo de esgoto na produção de mudas de Aroeira-pimenteira. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 38, n. 4, p. 657-665, 2014.