

Área de concentração: 2- Conservação e recuperação de áreas

A RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA COM O USO DA SEMEADURA DIRETA: RESTAURANDO O BRASIL COM MUVUCA DE GENTE E DE SEMENTE

Matheus Rezende¹, Beatriz Murer², Edézio Miranda³, Eduardo Malta⁴, Danielle Celentano⁵, Juliano do Nascimento⁶,
Laura Antoniazzi⁷, Luciano Eichholz⁸, Giovanna Bernardes⁹

¹Biólogo, MSc, Técnico em Restauração Ecológica, ISA (matheus@socioambiental.org);

²Bióloga, MSc, Técnica em Restauração Ecológica, ISA (beatriz@socioambiental.org);

³Engenheiro Florestal, Técnico em Restauração ecológica, Agroicone (edezio@agroicone.com.br);

⁴Biólogo, Especialista em Restauração Ecológica, ISA (eduardo@socioambiental.org);

⁵Engenheira Florestal, Dr, Analista Sênior de Restauração Ecológica, ISA (danielle@socioambiental.org);

⁶Engenheiro Agrônomo, Técnico de Restauração Ecológica, ISA (juliano@socioambiental.org);

⁷Engenheira Agrônoma, MSc, Pesquisadora Sênior, Agroicone (laura@agroicone.com.br);

⁸Engenheiro Florestal, Técnico em Restauração Ecológica, ISA (querencia.luc@gmail.com);

⁹Engenheira Agrônoma, Assistente de Restauração Ecológica, ISA (giovanna@socioambiental.org).

APRESENTADO NO VII CBRA – CONGRESSO BRASILEIRO DE REFLORESTAMENTO AMBIENTAL –
02 A 04 DE AGOSTO DE 2023, VITÓRIA/ES

Resumo: A sementeira direta vem ganhando espaço nos projetos de restauração ecológica em todo o Brasil e alguns dos esforços são conduzidos pelas iniciativas do Redário em conjunto com a Caminhos da Semente. A Caminhos da Semente gera e organiza demandas por sementes, enquanto o Redário organiza e distribui a produção de sementes. O objetivo deste trabalho é apoiar a produção de sementes nativas em larga escala no Brasil, fortalecendo e potencializando iniciativas comunitárias de produção de sementes, projetos de restauração ecológica pelo método da sementeira direta, multiplicando oportunidades socioambientais e de geração de renda. A partir de várias reuniões online técnicas, entrevistas e apoio de diferentes atores, ouvindo principalmente, todas as redes e núcleos coletores foram propostos três eixos de atuação divididos em diferentes estratégias para o potencial apoio do Redário: fortalecimento das redes e núcleos de coletores, acesso a mercado e recursos e cooperação com outros atores do ecossistema. A iniciativa Caminhos da Semente por sua vez se baseia em um Plano de Ação que se divide em cinco pilares: capacitação, novos plantios, sementes, normas e difusão do conhecimento. Atualmente, há 22 redes vinculadas ao Redário, a maioria de base comunitária - indígenas, quilombolas, geraizeiros, comunidades tradicionais e pequenos agricultores. São 1.200 pessoas envolvidas na coleta de sementes, das quais cerca de 60% são mulheres, que produzem sementes de espécies de 5 biomas brasileiros. Nos últimos 4 anos, a Caminhos das Sementes tem alcançado diversos resultados. Desde o início do projeto, em 2019, já foram apoiados mais de 2.286 hectares de áreas em restauração por sementeira direta distribuídos em mais de 150 plantios em 6 estados com assistência técnica direta e indireta através de parceiros da Iniciativa. Os desafios já foram elencados e seguindo a metodologia focada nos eixos estratégicos do Redário e Caminhos da Semente, os resultados esperados estão acontecendo desde redes e núcleos de coletores de sementes até o ciclo se fechar, com projetos de sementeira direta onde a semente é colocada no solo. Com isso, apresentando contribuição e resultados concretos, ambas iniciativas pretendem ampliar e fortalecer em unidade às suas atuações, oferecendo inteligência ecológica, social e territorial.

Palavras-chave: Restauração, Sementes nativas, Cadeia produtiva, Redes de sementes.

Introdução

No atual cenário de degradação socioambiental, a restauração ecológica se constitui como uma alternativa essencial e emergencial (Fisher *et al.* 2018; Cortina-Segarra *et al.* 2021). A urgência por restauração potencializa os desafios associados à sua implementação prática. São normas confusas, técnicas caras e ineficazes, ausência de arranjos para oferta de serviços e insumos, conhecimentos dispersos e distantes da prática, além de fragilidades na geração de ganhos sociais. Nessa conjuntura, associar sementeira direta e redes de sementes é de crescente importância, pois implica na garantia de volume e variedade genética de sementes, redução de custos de implantação e manutenção, eficiente aplicabilidade em diferentes modelos de plantio, além de oportunizar ganhos ecológicos e sociais.

A sementeira direta vem ganhando espaço nos projetos de restauração ecológica em todo o Brasil (Antoniuzzi, 2021) e alguns dos esforços são conduzidos pelas iniciativas do Redário em conjunto com a Caminhos da Semente. Ambas são articulações de organizações que atuam para fortalecer a base da cadeia de produção de sementes e as frentes de ação da restauração ecológica com sementeira direta.

O primeiro - Redário - é uma articulação entre redes e grupos de coletores de sementes, que busca contribuir com a produção de sementes nativas no Brasil, melhorar o ambiente de negócios, dinamizar o mercado e viabilizar as melhores sementes nativas para cada projeto e ecossistema. Apóia o desenvolvimento de organizações comunitárias voltadas ao mercado regional de sementes nativas, a partir de capacitação e apoio técnico, gerencial, regulatório, taxonômico, logístico, comunicacional, comercial e jurídico, de forma a potencializar impactos socioambientais positivos e estruturar a base da cadeia de restauração em larga escala com comércio justo, ampla base genética e rastreabilidade lastreada em comunidades resilientes.

A segunda - Caminhos da Semente - atua na ampliação do conhecimento e da adoção de metodologias de sementeira direta de nativas no Brasil. A iniciativa Caminhos da Semente é uma rede de restauração ecológica que une diversas organizações com o objetivo de dar escala ao uso da sementeira direta de nativas. Coordenada pela Agroicone em parceria com o Instituto Socioambiental, o comitê da Iniciativa conta com a participação de diferentes setores, como Rede de sementes do cerrado, Embrapa, WWF, SIMA/SP, Iniciativa Verde, Amaggi, AES Tietê. Muitas outras organizações também contribuíram para a elaboração de um plano de ação e uma caixa de ferramentas para Capacitação, Novos plantios, Sementes, Normas, Comunicação e Pesquisa, e continuam atuando com foco no desafio de fortalecer o uso da sementeira direta no Brasil. Essa metodologia possibilita diversos benefícios, desde resultados de sucesso ecológico, aumento da escala com mecanização, redução de custos e geração de renda através da demanda de sementes para os plantios (Rodrigues, 2019; Raupp, 2020). Esta iniciativa foca na pesquisa, desenvolvimento e assistência técnica em sementeira direta para diferentes projetos que envolvem o plantio de espécies nativas. Desenvolve estratégias para disseminação do método de sementeira direta e capacitação técnica para alcançar o sucesso da sementeira através de parâmetros ecológicos de monitoramento.

Uma iniciativa retroalimenta a outra. A Caminhos da Semente gera e organiza demandas por sementes, enquanto o Redário organiza e distribui a produção de sementes. Juntas, contribuem para o aumento de escala da restauração com impactos socioambientais positivos. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é apoiar a produção de sementes nativas em larga escala no Brasil, fortalecendo e potencializando iniciativas comunitárias de produção de sementes, projetos de restauração ecológica pelo método da semeadura direta, multiplicando oportunidades socioambientais e de geração de renda.

Material e Métodos

A partir de várias reuniões online técnicas, entrevistas e apoio de diferentes atores, ouvindo principalmente, todas as redes e núcleos coletores foram levantadas algumas alavancas que poderiam impulsionar a atuação do Redário. A partir dessas alavancas e de uma reflexão sobre o potencial de atuação, foram propostos três eixos de atuação divididos em diferentes estratégias: o primeiro eixo, está orientado na escala profunda (raiz) e é focado em fortalecer as redes e os núcleos coletores. O segundo eixo, orientado na escala para cima (antena) e está focado no acesso ao mercado e recursos e nas articulações com clientes e parceiros; e, por fim, o terceiro eixo, se resume à cooperação com outros atores do ecossistema para poder potencializar a atuação nos dois primeiros eixos (Figura 1). Após todos os levantamentos de dados e informações colhidas, foram definidos níveis de relevância e priorização de cada estratégia listada abaixo para a atuação do Redário: Apoio na governança e gestão das redes; promoção de comunicação entre as redes e o Redário; comercialização de grandes volumes de sementes; relacionamento e parceria com clientes e prestadores de serviço e acesso a financiamento e captação de recursos; apoio na venda de sementes das redes; assistência técnica; incidências públicas e articulações multissetoriais e por fim, estratégias que outros atores estão apoiando, a promoção de cooperação entre pesquisadores de sementes e restauração.



Figura 1: Os três eixos estratégicos de atuação do Redário.

A iniciativa Caminhos da Semente, por sua vez, baseia-se em um Plano de Ação que se divide em cinco pilares (Figura 2): 1) Capacitação – visando aumentar o número de técnicos capacitados para

recomendar, implantar ou autorizar a semeadura direta em formato presencial e online; 2) Novos plantios – buscando garantir a efetividade da semeadura direta por meio de assistência técnica e acompanhamento de novas áreas com o método e monitoramento de parâmetros ecológicos, em formato presencial e online; 3) Sementes - visando disponibilizar sementes para atender à demanda crescente para restauração, conectando produção (coletores) e mercado (clientes); 4) Normas – destravando os principais gargalos legais para alavancar a semeadura direta; e 5) Difusão de conhecimento – focando em apoiar demais pilares do plano de ação com divulgação de informações concisas e atrair novos parceiros e interessados.



Figura 2: O Plano de Ação da Iniciativa foi dividido em cinco pilares.

Resultados e Discussão

Atualmente, há 22 redes vinculadas ao Redário, a maioria de base comunitária - indígenas, quilombolas, geraizeiros, comunidades tradicionais e pequenos agricultores. Mais que resultados ambientais positivos, a semente nativa produzida em rede projeta luz sobre o conhecimento tradicional, o sentimento de pertencimento e de participação social das comunidades envolvidas. Traz consigo inúmeras oportunidades sociais e econômicas favoráveis às comunidades, além da valorização da cultura local, envolvimento e promoção das mulheres, jovens e idosos nas atividades desenvolvidas nas matas e florestas. São 1.200 pessoas envolvidas na coleta de sementes, das quais cerca de 60% são mulheres, que produzem sementes de espécies de 5 biomas brasileiros.

Desde 2006, já foram restaurados mais de 8 mil hectares a partir das sementes produzidas nos territórios das redes de sementes do país. Só em 2021, a iniciativa gerou renda para mais de mil famílias, em 50 comunidades brasileiras. Em 2022, foram comercializadas pelo Redário, 16 toneladas de sementes de 170 espécies nativas, destinadas a 47 projetos de restauração por meio da muvuca em cerca de 600 hectares.



Figura 3: Muvuca de sementes durante dia de campo na ESALQ/USP com parceiros, pesquisadores e coletores de sementes (Foto: Paulo Plá - Redário / ISA).



Figura 4: Beneficiamento de sementes de jatobá (*Hymenaea courbaril*) pelos coletores Fabrícia Santarém (esquerda) e José da Silva (direita) do Grupo de Sementes Geraizeiros (Foto: Rodrigo Carvalho - Redário / ISA).

Nos últimos 4 anos, a Caminhos das Sementes tem alcançado diversos resultados. Desde o início do projeto, em 2019, já foram apoiados mais de 2.286 hectares de áreas em restauração por sementeira direta distribuídos em mais de 150 plantios em 6 estados com assistência técnica direta e indireta através de parceiros da Iniciativa. Esses resultados foram obtidos através de uma Assistência Técnica focada na capacitação dos parceiros com um arranjo a fim de multiplicar o número de técnicos e técnicas que saibam recomendar e implantar o método da sementeira direta. Em conjunto, a elaboração de diversos materiais sobre a metodologia foram criadas com o intuito de quem tenha interesse em fazer restauração com sementes, possa ter uma caixa de ferramentas com diversas informações compiladas sobre a sementeira direta como, um guia de sementeira direta, planilhas de apoio a cálculo de sementes e custos da restauração, bem como cursos de capacitação online.

Os próximos passos serão buscar ampliar ainda mais as parcerias para o uso da sementeira direta, adaptando a metodologia para diferentes contextos com o apoio do avanço de pesquisas em diferentes regiões. Aliado a isso, uma assistência técnica com capacitação para a formação de um rede de prestadores de serviço que podem auxiliar a dar base e capilarizar o conhecimento alcançando mais atores que possam contribuir para

o uso da metodologia, a qual traz diversos benefícios sociais, ambientais e redução dos custos. Fortalecendo assim, uma rede de restauração ecológica.



Figura 5: Dia de campo (esquerda) e área 3 anos pós-semeadura (direita) no Curso de Semeadura Direta do Projeto Etanol Mais Verde e Caminhos da Semente na APTA-Pindorama. (Foto: Caminhos da Semente).

Conclusão

Devido à urgência e apesar dos desafios associados à restauração ecológica, iniciativas como o Redário e Caminhos da Semente potencializam e norteiam ações com impactos socioambientais positivos e significativos. Os desafios já foram elencados e seguindo a metodologia focada nos eixos estratégicos do Redário e Caminhos da Semente, os resultados esperados estão acontecendo desde redes e núcleos de coletores de sementes até o ciclo se fechar, com projetos de sementeira direta onde a semente é colocada no solo. Com isso, apresentando contribuição e resultados concretos, ambas iniciativas pretendem ampliar e fortalecer em unidade às suas atuações, oferecendo inteligência ecológica, social e territorial.

Referências Bibliográficas

ANTONIAZZI, Laura; CAMPOS-FILHO, Eduardo Malta; VIEIRA, Daniel Luis Mascia. Seed-based restoration: how experiences in Brazil are increasing in both scale and co-benefits. **Seed**, 2021. Disponível em: <https://ser-insr.org/news/2021/2/10/seed-based-restoration-how-experiences-in-brazil-are-increasing-in-both-scale-and-co-benefits>.

CORTINA-SEGARRA, Jordi et al. Barriers to ecological restoration in Europe: expert perspectives. **Restoration Ecology**, v. 29, n. 4, p. e13346, 2021.

FISHER, Judith; SCHOLE, Robert; MONTANARELLA, Luca. Assessment Report on land degradation and restoration of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. p. 48. 2018. Disponível em: https://www.ipbes.net/sites/default/files/spm_3bi_ldr_digital.pdf.

RODRIGUES, Silvia Barbosa et al. Direct seeded and colonizing species guarantee successful early restoration of South Amazon forests. **Forest Ecology and Management**, v. 451, p. 117559, 2019.

RAUPP, Paola Pissetta et al. Direct seeding reduces the costs of tree planting for forest and savanna restoration. **Ecological Engineering**, v. 148, p. 105788, 2020.