

## CONSTRUÇÃO PARTICIPATIVA DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA O MONITORAMENTO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MERI DIANA STRAUSS FOESCH<sup>1</sup>; MÁRIO CONILL GOMES<sup>2</sup>; ERNESTINO DE  
SOUZA GOMES GUARINO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PPGSPAF-UFPEL – [meridiana.sf@gmail.com](mailto:meridiana.sf@gmail.com)

<sup>2</sup>UFPEL– [mconill@gmail.com](mailto:mconill@gmail.com)

<sup>3</sup>Embrapa Clima Temperado – [ernestino.guarino@embrapa.br](mailto:ernestino.guarino@embrapa.br)

### 1. INTRODUÇÃO

A sustentabilidade é uma preocupação crescente da sociedade devido os impactos de suas atividades econômicas sobre a natureza. Para retomar paisagens naturais exauridas pela agricultura ou outras atividades, a restauração ecológica tem o potencial de mitigar a degradação, aumentar a resiliência, aumentar a biodiversidade e fornecer importantes serviços ecossistêmicos. No entanto, para chegar a essas conclusões, as formas de avaliação desse processo vêm sendo questionadas (SUDING, 2011). HIGGS (1997) trouxe a discussão sobre a necessidade de olhar além da ecologia e incluir o histórico, o social, o cultural, o político, o estético, THORPE & STANLEY (2011) focaram nos aspectos morais na definição dos objetivos da restauração, (LE et al. 2012) trouxe a importância das mudanças climáticas e circunstâncias socioeconômicas.

Nesse cenário cresce a importância dos sistemas agroflorestais – SAF, ou agroflorestas, nos projetos de restauração ecológica e como atividade produtiva sendo possível a união destes e, a simultaneamente surge a necessidade de melhoria dos métodos de monitoramento. Os SAF são definidos como ‘uma prática de agricultura ancestral presente em diversas regiões do mundo’, ‘o agroecossistema mais próximo das florestas naturais’ (DE ALBUQUERQUE, 2015) e considerados uma estratégia de manejo da paisagem que concilia segurança alimentar e conservação, como alternativa de desenvolvimento rural e combate à pobreza (GARRITY et al. 2017). No Brasil, há a possibilidade das agroflorestas suprirem inclusive as exigências da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN) – Lei 12.651 de 25 de maio de 2012, como alternativa adaptada às normas vigentes no seu uso para a restauração de Área de Preservação Permanente - APP e Reserva Legal - RL (MICCOLIS et al., 2016), porém é necessário maior aprofundamento para encontrar indicadores de monitoramento de restauração ecológica para SAF que considerem o valor cultural, social, humano e ancestral, integrados aos indicadores de monitoramento já conhecidos, aceitos pela comunidade científica e pelos atores da restauração. SANSEVERO et al. (2017) destacam que a inclusão de abordagens sociais e econômicas é altamente recomendada, devido ao impacto de projetos de restauração ecológica no bem-estar humano, geração de renda e o compromisso entre conservação e produção.

Para compreender de maneira adequada os saberes tradicionais é, necessário entender a natureza da sabedoria local, que se baseia em uma complexa inter-relação entre as crenças, os conhecimentos e as práticas (STANISK, 2015). Para subsidiar ações conservacionistas é preciso ter um entendimento sistêmico, com a incorporação da perspectiva popular-ecológica.

O objetivo do presente estudo é desenvolver uma metodologia com base na Análise Multicritério (MCDA) para construção de lista de indicadores de monitoramento de restauração ecológica em Sistemas Agroflorestais do Território Cidadania Noroeste Colonial do estado do Rio Grande do Sul, que: Possam ser validados por indicadores científicos utilizados pela academia e profissionais da restauração; Tenham aplicação prática e sejam reconhecidos pelos atores e comunidades que desenvolvem a restauração através de SAF, e; Sejam úteis na tomada de decisão para políticas públicas e de gestão de agroecossistemas, na produção e conservação dos recursos naturais.

## 2. METODOLOGIA

O trabalho será realizado na região norte do Território da Cidadania Noroeste Colonial - TCNC. O TCNC compreende 34 municípios com uma população rural de 99.696 habitantes, 26% do total, 75.015 pessoas trabalhando na agricultura familiar em 28.441 estabelecimentos, e o Território Indígena da Guarita, este com 23.406,86 hectares de área (FUNAI, 2020) e 5.776 indígenas das etnias Guarani Mbya, Guarani Nandeva e Kaingang Jê (ISA, 2020).

As unidades de produção agrícola familiar deste estudo serão escolhidas em colaboração e articulação com atores da Rede Ecovida de Agroecologia, Emater/ASCAR e Prefeituras dos municípios participantes da Região Norte do TCNC. Assim, a linha metodológica utilizada, fundamentada no paradigma construtivista, será a *MultiCriteria Decision Aid*, a qual procura auxiliar a estruturação de modelo decisoriais com base em vários critérios, geralmente conflitantes, construídos sob as convicções e valores dos atores envolvidos (REICHERT, 2012). Para a construção do conhecimento será observada a execução do MDCA conforme o método *Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidade – MESMIS*, (MASERA et al., 1999).

Adaptado de MINAYO (2009), o ciclo da pesquisa se divide em cinco fases: *exploratória*, fase A (definição do objeto de pesquisa e definição dos preceitos metodológicos, baseados na construção de modelo multicritério de avaliação); e fase B (análise bibliométrica e construção do banco de dados de indicadores de sustentabilidade para restauração ecológica); *campo*, fase C (caracterizar a problemática e validar os eixos de avaliação, coleta de dados - MESMIS); e fase D (desenvolvimento do modelo MCDA, coleta de dados - MESMIS); *análise e tratamento dos resultados*, Fase E (integração dos resultados, MESMIS - MCDA, precisar as descobertas, concluir e definir explicações e recomendações para sua aplicação).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo se encontra em fase exploratória de elaboração de projeto, revisão bibliográfica e planejamento.

Portanto, na reflexão da forma como a pesquisa será guiada e as discussões geradas sobre os preceitos metodológicos, baseados na construção de modelo multicritério de avaliação para chegar aos resultados, chegou-se a uma sequência para construção das fases do estudo: Utilizar ferramentas multicriteriais para a monitoramento de restauração ecológica usando sistemas agroflorestais; Caracterizar os indicadores por meio da coleta de dados primários

via pesquisa de campo; Construir o modelo multicritério para a análise de indicadores de monitoramento da restauração ecológica com SAF; Validar conteúdo, por comitê especialista, e integrar dos resultados (MESMIS-MCDA); Concluir e avaliar o método para devolução aos atores por meio de ações.

#### 4. CONCLUSÕES

Chegar a um método de tomada de decisão para elaboração de conjunto de ações para monitoramento de restauração ecológica através de sistemas agroflorestais com o método desenvolvido para o TCNC e método aplicável em outros projetos com o mesmo escopo.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DE ALBUQUERQUE, MFC. The sustainable use of biodiversity and its implications in agriculture: The agroforestry case in the brazilian legal framework. In: MAUERHOFER, V. **Legal Aspects of Sustainable Development**. Springer, Cham, p. 585-606. 2016.

FUNAI. Fundação Naional do Índio. <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas> acesso em setembro de 2020.

GARRITY, Dennis; DIXON, John; BOFFA, Jean-Marc. Understanding African farming systems as a basis for sustainable intensification. **Sustainable Intensification in Smallholder Agriculture**, p. 58, 2017.

HIGGS ES. 1997. What is good ecological restoration? **Conservation Biology** 11:338–348.

ISA. Instituto Socioambiental. **Terras Indígenas no Brasil**. <https://terrasindigenas.org.br/pt-br/terras-indigenas/3680> acesso em setembro 2020.

LE HD, SMITH C, HERBOHN J, HARRISON S. More than just trees: assessing reforestation success in tropical developing countries. **Journal of Rural Studies** 28:5–19. 2012.

MASERA, O.; ASTIER, M.; LOPEZ-RIDAURA, S. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco de evaluación MESMIS. México: GIRA. 1999.

MICCOLIS, A.; PENEIREIRO, F. M.; MARQUES, H. R.; VIEIRA, D. L. M.; ARCO-VERDE, M. F.; HOFFMANN, M. R.; REHDER, T.; PEREIRA, A. V. B. **Restauração ecológica com sistemas agroflorestais: como conciliar conservação com produção: opções para Cerrado e Caatinga**. Brasília, DF: Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal. 266 p. 2016.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 28ª ed. Petrópolis, RJ. Vozes. 2009. 108 p.



REICHERT, L. J. Avaliação de sistemas de produção de batata orgânica em propriedades familiares: uma aplicação da metodologia multicritério de apoio à decisão (MCDA). 345 f. **Tese** (Doutorado em Agronomia) - Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar da Universidade Federal de Pelotas, 2012.

SANSEVERO, JBB et al. On the teaching of ecological restoration in Brazil: an analysis of postgraduate courses. **Restoration Ecology**, v. 26, n. 5, p. 997-1004, 2018.

STANISK, A; FLORIANI, N; SILVA, AA. Metodologia da história oral e seu uso em pesquisas etnoecológicas. **Terr@ Plural**, Ponta Grossa, v.9, n.1, p. 119-134, jan/jun. 2015.

THORPE AS, STANLEY AG. Determining appropriate goals for restoration of imperilled communities and species. **Journal of Applied Ecology** 48:275–279, 2011.