

BREVE SÍNTESE DA PESQUISA EM ANDAMENTO -Tese 2022

TEDESCO, Angélica Nogueira de Souza. **Modelo de Sustentabilidade aplicado à Gestão Integrada Hidroagroflorestal em bacias hidrográficas rurais**. Tese (doutorado em andamento) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, ES. 2022.

MODELO DE SUSTENTABILIDADE APLICADO À GESTÃO INTEGRADA HIDROAGROFLORESTAL EM BACIAS HIDROGRÁFICAS RURAIS

Esta pesquisa tem como ponto de partida estudos anteriores em gestão de recursos hídricos e desenvolvimento regional e mais recentemente em Sistemas Agroflorestais (SAF). Considera **SAF um sistema indutor de desenvolvimento sustentável** e a **água um sistema socioecológico integrador** para regiões rurais do Estado do Espírito Santo, com predomínio da agricultura familiar, inseridas no bioma Mata Atlântica.

Adota-se o conceito¹ de **Sistema Agroflorestal (SAF)** como “um sistema multidimensional e dinâmico composto pelo consórcio de arranjos agroflorestais, socioculturais, político-institucionais e econômicos que se inter-relacionam espacial e temporalmente em um determinado território” (LABGEST, 2021)². A implementação e manejo integrados desses arranjos, produz benefícios para todas as dimensões e entes que compõe o SAF de modo a garantir a sustentabilidade e a resiliência do próprio sistema e gerar externalidades positivas para além de suas fronteiras (local e global).

O problema científico que fundamenta a proposta desta pesquisa se origina na seguinte questão central: **Como integrar a gestão da água (GRH) com a gestão dos sistemas agroflorestais (GAF) para potencializar a efetividade da Gestão Hidroagroflorestal (GIHAF), orientada ao desenvolvimento sustentável de regiões rurais, no âmbito da bacia hidrográfica?**

O processo de **integração** tem diversos níveis e requer a soma de: 1) **coordenação** (atuação de forma articulada dos diversos sistemas institucionais e gerenciais para promover cooperação); 2) **consistência** (apoio recíproco entre as partes para formular políticas compatíveis) e 3) **coerência** (atuação com objetivo comum, que se reforcem mutuamente, fortalecendo a interconectividade para assegurar **efetividade**³ ao longo do tempo) (TEDESCO, 2009, p. 29)⁴. Segundo Sadler, (1996, p. 37) a efetividade “refere-se a saber se algo funciona como pretendido e cumpre os propósitos para os quais foi concebido”.

Hipótese: **A integração da gestão de recursos hídricos (GRH) com a agroflorestal (GAF) no contexto do desenvolvimento sustentável de regiões rurais será mais efetiva se subsidiada por modelo**

¹ determina um “contexto” para delimitar o objeto, isto é, “no Conceito, algo “é” a partir de um determinado meio físico, social ou teórico. Ao estabelecer um Conceito, o pesquisador descreve o objeto em razão e a partir de um entre inúmeros cenários contextuais possíveis”(ARRABAL, 2013). É uma caracterização exógena do objeto, válida apenas diante da singularidade do universo pesquisado. <http://www.praticadapesquisa.com.br/2013/02/existe-diferenca-entre-definicao-e.html>.

² O conceito de SAF foi estabelecido em abril/2021 pelo Labgest (<http://www.labgest.com.br>).

³ A **efetividade** é um conceito ligado ao sucesso na implementação da avaliação ambiental sendo indicador da medida em que o processo atingiu os seus objetivos ou cumpre com princípios internacionais aceitos (VERONEZ, 2018 apud SADLER,2004).

⁴ TEDESCO, Angélica Nogueira de Souza. **Subsídios para integração da gestão das águas com a gestão urbana: desenvolvimento de um modelo conceitual para a conexão de mecanismos e instrumentos de gestão**. 198 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Tecnológico, 2009.

hidroagroflorestal (MAISHAF), quando comparada ao emprego de modelo agroflorestal. Sendo a construção de cada um deles baseada em Modelo de Sustentabilidade.

Isso porque o MAISHAF adiciona à modelagem intersecção entre os elementos comuns da GHR e da GAF, e aponta interações multidimensionais existentes entre os setores de recursos hídricos e agroflorestal, favorecendo o estabelecimento de estratégias para uma atuação mais consistente e coerente, agregando ganhos mútuos, com maior potencial de assegurar a efetividade da gestão hidroagroflorestal integrada.

Para Labgest (2020)⁵ **Modelo de Sustentabilidade (MS)** é uma estrutura conceitual multicriterial de auxílio à avaliação diagnóstica e/ou prognóstica do funcionamento de um dado sistema quanto ao nível de aderência aos preceitos do Desenvolvimento Sustentável (DS). A “**sustentabilidade** é a grandeza que mensura o referido nível de aderência e é determinada pela avaliação dos fatores e respectivos atributos, que são considerados na descrição do sistema em análise, os quais são sistematizados pela adoção de um conjunto de dimensões representativas do DS” (LABGEST, 2020).

Objetivo: Desenvolver modelo em suporte à Gestão Integrada Hidroagroflorestal (MAISHAF) no contexto do desenvolvimento sustentável de bacias hidrográficas rurais, referenciado ao Modelo de Sustentabilidade como estratégia de integração de gestão intersetorial.

Com o nexos⁶, o 'debate sobre integração' ganha uma nova ênfase importante por focar as interações setoriais, das questões de uso de recursos e seus serviços ecossistêmicos, por destacar a interdependência intersetorial de decisões e interatividade de impactos. A experimentação e o desenvolvimento de ferramentas são necessários em cada nível do ciclo de políticas para alcançar a visão integrativa do nexos (MEDEMA, WALSH, ADAMOWSKI, 2014).

Em seu trabalho, Torres et al. (2019) confirmam que ainda há carências de procedimentos e metodologias padronizados para ajudar no desenvolvimento do conceito nexos e que pouco foi feito para real compreensão, integração e funcionalidade do nexos. Assim, esses autores recomendam pesquisas, incluindo a elaboração de modelos conceituais (MC) com base na apreensão dos sistemas, bem como o desenvolvimento de metodologias específicas para uma área de estudo específica, com base em nova composição do nexos (TORRES et al., 2019).

Assim, a metodologia adotada para integrar usa abordagem nexos como estrutura conceitual que propõe uma gestão interligada e interdependente entre os setores (água-agrofloresta). Para obter diagnósticos mais próximos à realidade e cenários que estabeleçam metas coletivas, construídas para estimular transformações nas dimensões ambiental, econômica, sociocultural e político-institucional.

⁵ O conceito de MS foi estabelecido em julho/2020 pelo Laboratório de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional (Labgest). Grupo de Pesquisa CNPq vinculado a UFES. <http://www.labgest.com.br>

⁶ Nexos é a gestão integrada entre múltiplos setores, conhecida popularmente como “Water-Energy-Food (WEF)” refere-se a uma estrutura conceitual que propõe uma gestão interligada e interdependente entre os setores de água, energia e alimento, a partir da boa governança desses sistemas para concepção de políticas e ações mais eficientes e sustentáveis (TORRES et al, 2020).