

II Workshop da Pós Graduação

Capítulo 6

GESTÃO AMBIENTAL DE ECOSISTEMAS DEGRADADOS NO ÂMBITO FLORESTAL

Joana Darc Rocha de Oliveira¹;
Talita Baldin²;
Maria Auxiliadora Pereira Figueiredo³;
Stanley Schettino⁴.

¹Eng. Florestal, Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais da Universidade Federal de Minas Gerais, e-mail: joanadarcrochadeoliveira6@gmail; ²Professora Doutora do PPGCF da Universidade Federal de Minas Gerais; ³Professora Doutora do PPGERHA da Universidade Federal de Minas Gerais; ⁴Professor Doutor do PPGERHA e PPGCF da Universidade Federal de Minas Gerais.

Resumo: Manter os serviços ecossistêmicos funcionais, envolvendo sistemas administrativos e operacionais de silvicultura de larga escala, gera compreensão sobre as áreas destinadas para florestamento e reflorestamento. O objetivo do estudo foi integrar a Gestão Ambiental através da análise SWOT (Strengths - Forças, Weaknesses - Fraquezas, Opportunities - Oportunidades, Threats - Ameaças), sugerida em dimensionamentos socioambientais. Para isso, nós usamos Indicadores de Restauração Ecológica para avaliação de áreas degradadas em recuperação inferidas no âmbito florestal. Observou-se que os Indicadores de Restauração Florestal e Ecológica permanecem associados à medida que componentes ambientais são validados. Desta forma, o cumprimento das metas por meio do monitoramento e verificação de indicadores de desempenhos do ciclo de PDCA (Plan - Planejar, Do - Fazer, Check - Verificar e Act - Agir) para constantes progressos, devem incluir a recuperação de ecossistemas naturais, a melhoria da qualidade da água, a restauração da biodiversidade e a redução da erosão do solo. Considerando ameaças e vulnerabilidades causadas pelos impactos ambientais negativos, passíveis de mitigação. Não abstendo a restituição dos recursos naturais dos valores da Gestão Ambiental.

Palavras-chave: Reflorestamento. Restauração. Biodiversidade.

Abstract: Maintaining functional ecosystem services, involving administrative and operational systems of large-scale forestry, generates understanding about the areas destined for afforestation and reforestation. The objective of the study was to integrate Environmental Management through SWOT analysis (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), suggested in socio-environmental dimensions. To do this, we use Ecological Restoration Indicators to evaluate degraded areas undergoing recovery inferred in the forestry context. It was observed that the Forest and Ecological Restoration Indicators remain associated as environmental components are validated. In this way, meeting the goals through monitoring and verifying performance indicators of the PDCA cycle (Plan, Do, Check and Act) for constant progress, must include the recovery of natural ecosystems, improving water quality, restoring biodiversity and reducing soil erosion. Considering threats and vulnerabilities caused by negative environmental impacts, which can be mitigated. The restitution of natural resources does not abstain from the values of Environmental Management.

Keywords: Reforestation. Restoration. Biodiversity.

Introdução

A gestão ambiental envolve o estabelecimento de metas claras, baseada em processos contínuos de melhorias associados ao ciclo PDCA, em português Planejar, Fazer, Verificar e Agir. Para atingir metas relacionadas à restauração ecológica e mitigação de impactos ambientais negativos, as metas podem incluir objetivos específicos, como a recuperação de determinadas áreas degradadas, redução de emissões de poluentes, combate à erosão e a incêndios florestais (CAMPOS e MELO, 2008).

As análises de riscos e a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), ferramentas usadas no gerenciamento de manutenções e monitoramentos em áreas de manejo florestal e de recuperação do ecossistema degradado, fazem parte da elaboração na política ambiental e cultural da organização. A análise de riscos é baseada nos impactos negativos ambientais agravantes, envolvendo ilegalidade, não conformidades, medidas corretivas e também as sem eficácia, outras análises submetidas de acompanhamento relatam vantagens (SÁNCHEZ, 2020).

A constância dos pilares da sustentabilidade consiste de prazos e de registros, para compreensão de danos e impactos ambientais e até mesmo de riscos maiores. Sendo, suas mitigações proporcionais ao uso das medidas dos Indicadores de Restauração Ecológica (MARTINS, 2015).

Os serviços hidrológicos coletivos visam produzir água através da melhoria do sistema de produção, adotando práticas conservadoras de proteção ao solo e a água, minimizando danos por processos erosivos e que possam comprometer a qualidade da água. Além de oferecer serviços ambientais as funções ecológicas são provedoras de água, nutrientes e habitat (FIDALGO et al., 2017). Os Serviços Ambientais e Ecológicos, são os que permitem o uso de recursos naturais, de maneira mínima a causar impactos negativos ambientais e que de certa forma retornam como bens ou utilidades para sociedade (FERRAZ et al., 2019).

Embora os dimensionamentos ambiental, político, social e econômico, façam parte das situações voltadas para inovações de desenvolvimento não apenas do setor florestal, o presente trabalho objetivou integrar a Gestão Ambiental através da Análise de SWOT (Strengths - Forças, Weaknesses - Fraquezas, Opportunities - Oportunidades, Threats - Ameaças) em seguimento ao uso dos Indicadores de Restauração Ecológica na avaliação da Recuperação de Áreas Degradadas (RAD), em prol da visualização das áreas de ecossistema degradados e do controle ambiental entre as etapas de produção de florestas plantadas.

Material e Métodos

As concordâncias em padronização, relativamente inserem formas efetivas da adoção de atividades adequadas, sejam estas de caráter técnico, científico e operacional. As práticas do manejo sustentável nos processos da produção florestal são monitoradas e acompanhadas constantemente e seus registros auxiliam em conjunto, na prospecção do aporte ao funcionamento ecológico em torno da área de produção.

Necessariamente a mensuração dos indicadores ambientais e seus atributos observados na tabela 1, desenvolvem o papel ambiental realizando as funções ecológicas.

Por base de um sistema de produção florestal, especificamente esses Indicadores de Restauração Ecológica de Recuperação de Áreas Degradadas, Áreas com Impactos Negativos, Comércio de Crédito de Carbono e Insegurança do Mercado de Carbono, coexistem associados e atribuídos a medidas socioambientais e econômicas. A fim de considerar na análise ambiental pelo método de SWOT os Dimensionamentos Ambiental, Social, Político e Econômico.

TABELA 1. Conceituação dos Serviços mais comuns relacionados ao Setor Florestal.

INDICADOR	ECOSSISTÊMICOS	AMBIENTAIS
Água	Recabastecimento	Condiciona fluxo hídrico
Ar	Retenção de gases atmosférico de Dióxidos de Carbono (CO ₂)	Mitiga Gases de Efeito Estufa (GEE)
Solo	Controle de erosão	Potencial Filtro
	Formação de solo	Qualidade do solo
Vegetação	Retenção de solo	Sequestro Estoque de CO ₂
	Fixação de Nitrogênio	Matéria prima
	Atração de polinizadores	Recursos genéticos
	Evapotranspiração	Microclima

Fonte: Adaptação dos atributos do Marco Referencial de Serviços Ecossistêmicos (FERRAZ et al., 2019).

Resultados e Discussão

As correlações das responsabilidades sócio ambientais inserem a Dimensões Ambiental, Social, Política e Econômica, justificam tal importância de valores e aspectos qualitativos e quantitativos dos recursos ambientais. No meio político ambiental, socioambiental e socioeconômico, bens essenciais naturais advindos da natureza, riscos ambientais e econômicos são coexistentes (SÁNCHEZ, 2020).

Compreendeu-se em análise SWOT (Strengths - Forças, Weaknesses - Fraquezas, Opportunities - Oportunidades, Threats - Ameaças) no quadro 1, ferramenta que geralmente é usada para avaliar uma situação, estratégia ou projeto específico, identificando os fatores internos (Forças e Fraquezas que afetam o objeto de análise e fatores externos (Oportunidades e Ameaças) que podem ser adquiridos.

QUADRO 1. Representação da Análise da Matriz SWOT.

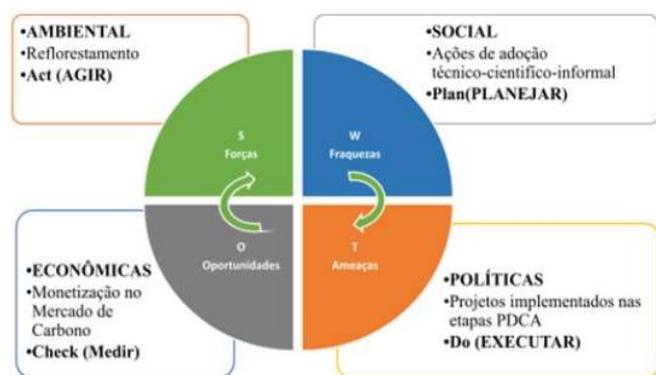


Fonte: Adaptação dos Dimensionamentos de acordo com Sánchez (2020), em proposição da análise SWOT.

A internalização de Forças (S) dos Dimensionamento Ambiental junto as Oportunidades do Dimensionamento Econômico, passa a ser mais uma opção de gerenciamento ambiental, sendo inovada a cada nova oportunidade de mercado. As externalidades de Ameaças do Dimensionamento Político podem modificar as Fraquezas (W) do Dimensionamento Social.

As Oportunidades (O) e Ameaças (T) demonstraram na figura 1, ser estratégias externas positivas e interna negativas, que visam os fatores de mercado nos Dimensionamentos Econômicos e Políticos, permanentemente voltados para caminhos florestais sustentáveis. Estima-se que as medidas obtidas do monitoramento e inclusão dos indicadores, de aplicação relacionada às etapas do PDCA (Planejar, Executar, Monitorar e Agir) em vista da política de cultura ambiental de organizações com ações afirmativas proativa, elenca ao sucesso da Restauração Ecológica de ecossistemas degradados.

FIGURA 1. Adaptação das etapas Plan-Do-Check-Act, relacionados à análise SWOT.



Os padrões de certificação geralmente incluem critérios relacionados à conservação da biodiversidade, à proteção de habitats críticos, à gestão sustentável de recursos e à minimização dos impactos ambientais. No entanto o crédito de carbono, se eficiente e validado por auditorias de verificações, títulos e credenciais certificáveis, também haverá segurança nas validações dos dados, emancipando oportunidades. A autenticidade da análise ambiental e suas variantes, os amplos critérios da Gestão Ambiental (SILVA et al., 2012). Além dos prováveis operacionais técnicos e científicos, em atuação no Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL).

As florestas desempenham um papel relevante nas mitigações das mudanças climáticas, com o alto potencial de armazenamento e sequestro, o estoque de carbono aliado a qualidade do solo são indicadores de grande importância (MARTINS, 2015). O sucesso da restauração ecológica, são medidas cabíveis que legalmente se estendem à proteção de áreas e ao uso dos recursos naturais.

Conclusões

Os aspectos negativos geram impactos de custos e degradação do meio ambiente, não toleráveis. Diante disto, cada modelo de negócio se destaca pelo o desempenho alcançado, sendo benéfico todo impacto positivo.

Na recuperação e regeneração de áreas degradadas, observamos quanto mais diversidade encontrada, maior a capacidade de retorno das funções ecológicas, independente da perturbação antrópica ou natural. Sendo, a incorporação de indicadores de restauração ecológica arbitráveis pela gestão ambiental fundamental para avaliar e monitorar o progresso da resiliência de ecossistemas degradados, promovendo sustentabilidade de forma mais ampla.

Referências Bibliográficas

CAMPOS, L. M. de S.; MELO, D. A. de. **Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica.** Production. Ano: 2008, v. 18, n. 3, pp. 540-555. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-65132008000300010>>. Acesso: 01/10/2022.

FERRAZ, R. P. D.; PRADO, R. B.; PARRON, L. M.; CAMPANHA, M. M. **Marco Referencial em Serviços Ecossistêmicos.** Brasília, DF: Embrapa. Ano: 2019. 121 p. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/19996/0/1/Marco-Referencial-em-Servicos-Ecossistemicos-2019.pdf>>. Acesso: 01/10/2022.

FIDALGO, E. C.C.; PRADO, R. B.; TURETTA, A. P. D.; SCHUFER, A. E.; **Manual para Pagamentos de Serviços Ambientais Hídricos – Seleção de áreas e monitoramento.** Editora Técnicas. EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias Brasília – DF. Ano: 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1071113/manual-para-paga-mento-por-servicos-ambientais-hidricos-selecao-de-areas-e-monitoramento>>. Acesso: 01/10/2022.

MARTINS, S. V. **Restauração Ecológica de Ecossistemas Degradados.** Viçosa, MG: 2.Ed. UFV. Ano: 2015. 376p. il. ISBN:978-85-7269-516-9.

SILVA, L. A. M.; MOURA, J. M.; FERNANDES, A. T. **Crédito de carbono: reflexões ambientais e econômicas para o mercado brasileiro.** III Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Goiânia, GO. Ano: 2012. Disponível em: <https://tga.blv.ifmt.edu.br/media/filer_public/61/92/619227f9-923e-491a-9399-110cbe2b3073/2012_-_laura_auxiliadora_martins_da_silva_-_vf_10082011.pdf>. Acesso: 01/10/2022.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental – Conceitos e Métodos.** Ed. 496 páginas. Oficina de Textos. Ano: 2020.