



**O USO DE MONITORAMENTO EM PROJETOS DE RECUPERAÇÃO DE
ÁREAS DEGRADADAS EM MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS PARA
DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS OPERACIONAIS**

Guilherme Marson Moya^{1,2}; Amílcar Marcel de Souza¹





Resumo

Este estudo faz parte das atividades do Instituto Pró-Terra em projetos de Recuperação de matas ciliares em Micro Bacias hidrográficas do município de Jaú/SP e compreende uma avaliação da funcionalidade do monitoramento em recuperação de áreas degradadas na gestão de ações operacionais. O estudo foi realizado na Microbacia Hidrográfica do Córrego Santo Antonio e Subbacia do Rio Jaú no município de Jaú/SP sob as coordenadas 48°26'15"; 48°33'00" W e 22°16'00"; 22°18'30" S, pertencente a UGRHI 13 – Tietê-Jacaré. Em 48,2 ha de Floresta Ciliar implantados pelo Instituto Pró-Terra, constatou-se que o monitoramento mostra -se como importantes indicadores de avaliação para melhorar a efetividade da restauração ecológica, redução de custos e também melhorar as condições de trabalho em campo para os trabalhadores.

1-INTRODUÇÃO

Inicialmente a Mata Atlântica abrangia cerca de 1.300,000 km² em 17 estados brasileiros, hoje possui aproximadamente 27% de sua área original distribuídas em milhares de fragmentos sendo apenas 8% grandes o suficientes para garantir a biodiversidade ao longo do tempo. Esses fragmentos reduzidos estão distribuídos de forma irregular comprometendo a reprodução de espécies raras e endêmicas tanto da fauna quanto da flora MMA (2010).

No Estado de São Paulo o principal motivo da degradação das bacias hidrográficas foi a monocultura, principalmente com a cultura do café, restando aproximadamente 23% da cobertura de Mata Atlântica que existia na época do descobrimento MMA/Probio,(2006) *in* MMA (2010).

A partir da década de 1980, começou a ser implementado no Brasil reflorestamentos visando a recuperação de áreas em Bacias Hidrográficas LERF/ESALQ, (2009), porem o alto custo é o principal obstáculo para a recuperação florestal SMA,(2008).

Neste sentido, o monitoramento de projetos de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas vem se tornando de fundamental importância para o planejamento estratégico de ações de manutenção e para avaliar os níveis de



restauração ecológica, buscando melhor exatidão e precisão para a recuperação das bacias hidrográficas.

Os indicadores de avaliação devem apontar as ações a serem realizadas e o sucesso das ações implantadas, garantindo a sucessão ecológica local, IMAFLORA, (2008).

2- Objetivos

Avaliar a funcionalidade de monitoramento em recuperação de áreas degradadas na gestão de ações operacionais em projetos de recuperação de áreas degradadas em Micro Bacias Hidrográficas.

3- Metodologia

O presente trabalho foi realizado nas áreas dos projetos de recuperação de áreas degradadas do Projeto Cílios do Rio do Instituto Pró-Terra e Projeto Mata Ciliar da Secretaria Estadual de Meio Ambiente no município de Jaú/SP sob as coordenadas 48°26'15"; 48°33'00" W e 22°16'00"; 22°18'30" na Microbacia Hidrográfica do Córrego Santo Antônio, principal manancial de abastecimento público e na Sub-bacia Hidrográfica do Rio Jaú ambas localizadas na UGRHI 13 – Tietê-Jacaré.

As atividades de monitoramento foram adaptadas de MELLO (2010) onde se analisou aspectos silviculturais, logística de transporte, agentes de degradação, regeneração natural, presença de fauna, cronograma de ação, organização pessoal e de equipamento. Segue abaixo tabela com os principais indicadores.

Tabela 1: Indicadores analisados no monitoramento.

Indicador	Critério de Análise
Logística de transporte	1 - Definição das melhores rotas de acesso a propriedades de acordo com as condições das estradas e a distancia a ser percorrida
Agentes de degradação	2 - Identificação do tipo de agente degradante e definir qual a melhor ação a ser implantada
Avaliação da regeneração natural	3 - Identificação do tipo de regeneração natural, análise qualitativa e quantitativa.
Presença de fauna	4 - Análise do tipo de fauna presente na área através de encontros visuais, busca por pegadas e fezes e entrevistas com moradores locais.
Presença de espécies exóticas invasoras	5 - Ocorrência de propágulos de espécies exóticas invasoras, além do controle procuramos analisar como esses propágulos chegaram a área.
Definição de prioridades e cronograma de ação	6 - Definição de prioridades de acordo com a intensidade do agente degradante, definindo o cronograma mensal de ações dentro das rotas previstas.
Organização de pessoal e equipamentos conforme cronograma	7 - Seguindo o cronograma mensal, os insumos e equipamentos destinados para cada manutenção é providenciado com antecedência.



4- Resultados

Para uma maior compreensão dos resultados, elaboramos a tabela abaixo com os indicadores mencionados na metodologia, os resultados que obtivemos e as ações que foram geradas.

Tabela 2 – Seqüência de ações realizadas de acordo com os indicadores avaliados.

Indicador	Crítérios de Análise	Resultados	Ações
Logística de transporte	1	Menor custo com combustível.	Investimento em novos equipamentos.
		Menor desgaste de veículos.	Investimento em novos equipamentos.
		Maior o tempo de trabalho em campo.	Melhoria no rendimento operacional diário.
Agentes de degradação	2	Coleta de resíduos sólidos.	Informar o poder Público através de ofício.
		Combate a Incêndios.	Acionar o corpo de bombeiros e brigadas de incêndio.
		Conserto de erosões e estradas danificadas pelo mal uso do solo.	Acionar a coordenação do projeto, para providenciar com o proprietário da área a reforma nas estradas.
		Desobstrução do curso da água.	Acionar a coordenação do projeto para solicitar providencias do proprietário da área.
		Retirada de animais Domésticos.	Acionar o proprietário da área para retirada do gado e conscientizar – lo dos danos. Conserto de Cercas.
Avaliação da regeneração natural	3	Melhor desenvolvimento da área restaurada.	Condução de regenerantes.
Presença de fauna	4	Funcionalidade ecológica da área restaurada.	Conscientização das pessoas para evitar a caça.
		Zoocoria.	
Presença de espécies exóticas invasoras.	5	Controle e extermínio.	Roçada, aplicação de herbicida.
Definição de prioridades e cronograma de ação	6	Manter as áreas controladas sem infestações desordenadas e grandes prejuízos.	Vistoriar as áreas mensalmente.
			Elaborar um cronograma mensal
Organização de pessoal e equipamentos conforme cronograma.	7	Compras em grandes quantidades com menor custo.	Investimentos em novos equipamentos e insumos.
		Evitar o desperdício de mão de obra.	Melhor desempenho no rendimento operacional diário.



5- Conclusão

O monitoramento em projetos de restauração de áreas degradadas em microbacias hidrográficas mostra-se como importantes indicadores de avaliação para melhorar a efetividade da restauração ecológica, redução de custos e também melhorar as condições de trabalho em campo para os trabalhadores.

6- Referencias Bibliográficas

ATTANASIO, C.M., **Manual Técnico: Restauração e Monitoramento da Mata Ciliar e da reserva Legal para a Certificação Agrícola** - Conservação da Biodiversidade na Cafeicultura / - Piracicaba, SP: Imaflora, 2008.

CAMPANELLI, M., SCHAFFER, W.B; **Mata Atlântica: Patrimônio Nacional dos Brasileiros**/ Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Floresta. Núcleo Mata Atlântica e Pampa. Brasília- MMA2010.

HAHN, C.; OLIVEIRA, C.; *et al.*, **Recuperação Florestal: Um olhar social**/ Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São paulo. São Paulo, SMA, 2008.

MELO, A.C.G., **Guia para Monitoramento de Reflorestamentos para Restauração**. Circular Técnica 1. Secretaria do Meio Ambiente, Departamento de Proteção da Biodiversidade. São Paulo – SP. SMA. UCPRMC.2010

RODRIGUES, R.R; BRANCALION, P.H.S.; ISERNHAGEN, I., **Pacto Pela Restauração da Mata Atlântica**: Referencial dos conceitos e ações de restauração florestal. LERF/ESALQ: Instituto BioAtlântica, 2009.