# Monitoramento de áreas em processo de restauração ecológica



**CONSULTORIA AMBIENTAL** 

O processo de restauração ecológica ainda é muito complexo e variável, sendo necessário constante avaliação da trajetória do projeto para garantir o seu sucesso, gerando uma demanda de profissionais especializados para atender plenamente todas as etapas envolvidas.

A equipe da Embira Consultoria Ambiental acompanha a evolução tanto das técnicas de restauração quanto dos métodos de monitoramento, contando com mais de 10 anos de experiência, tendo participado de diversos projetos nos diferentes biomas brasileiros, em especial na Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica.

Os projetos de monitoramento são desenvolvidos seguindo a seguinte estrutura:

- Planejamento estratégico
- Avaliação de campo através da implantação de parcelas
- Análise dos dados coletados
- Recomendações de manejo adaptativo

Confira a seguir —

Acompanhe-nos nas redes sociais, clique abaixo:

(19) **9 9761.1629** 

www.**embiraambiental**.com.br

@embiraambiental



#### 1. Planejamento estratégico

Um diferencial da Embira é a categorização de diferentes situações ambientais por meio de programas de georreferenciamento, com base em fatores edafoclimáticos (características do solo e do clima que influenciam na vegetação), fitofisionômicos (características da vegetação que ocorre na região), operacionais de plantio de mudas e de semeadura, também para fins de validação de carbono fixado, entre outros.

Com as informações levantadas, são definidas metodologias de monitoramento pela nossa equipe em conjunto com os responsáveis pela área do projeto. Além de atender os indicadores exigidos pela legislação local, serão sugeridos indicadores e metodologias adicionais, considerando o estudo realizado, a viabilidade e interesses dos responsáveis pela área, com intuito de trazer resultados mais assertivos das áreas em processo de restauração para identificar os próximos passos adequadamente para o sucesso mais rápido dos processos ecológicos e reduzindo possíveis gastos desnecessários.

Após as situações ambientais sendo devidamente definidas, são elaborados os mapas de campo com a localização das parcelas de monitoramento já aleatorizadas ou dispersas de forma homogênea pelas áreas, de acordo com a metodologia indicada.

O final desta etapa consiste em um plano de trabalho com as diversas informações coletadas, alinhadas a um cronograma logístico para implementação das atividades propostas. Leva em torno de 15 dias para ser realizada, já considerando o agendamento com os responsáveis pelas áreas das atividades.





## 2. Avaliação de campo através da implantação de parcelas

Com a definição do planejamento estratégico, realizado o início dos trabalhos em campo. As parcelas amostrais podem ser permanentes ou temporárias, de acordo com o projeto.

Os indicadores de monitoramento e as fichas de campo são personalizados para cada projeto. Utilizamos indicadores de monitoramento que refletem a reconstrução dos processos ecológicos mantenedores da dinâmica vegetal.

A equipe da Embira, através de sua ampla experiência de campo em todas as etapas da cadeia da restauração (desde a coleta de sementes e produção de mudas até elaboração de projetos e atividades operacionais de implantação e manutenção), tem conhecimento que é determinante a compreensão das dinâmicas ecológicas das áreas e observação de fatores críticos de sucesso das ações. Esta importância é trazida através da avaliação qualitativa, produto customizado que facilitará o diagnóstico e proposição de recomendações favoráveis ao processo de restauração.

Através disso, a Embira desenvolveu indicadores personalizados de restauração, além dos indicadores padrões, como densidade de regenerantes, riqueza de espécies e cobertura de copa. Esses indicadores são escolhidos de acordo com as necessidades de cada cliente.

Indicadores e informações observadas pela Embira Consultoria Ambiental	
Identificação de plântulas e plantas germinando em semeadura direta	Correção de informações do projeto como localização de nascentes, cursos de água, polígonos no geral e outras informações
Cobertura de	Avaliação das características
Gramíneas exóticas	químicas e físicas do solo
Avaliação da ocorrência	Levantamento do potencial de
de fatores externos de	estoque de carbono gerado
degradação	pelo plantio
Identificação a nível	Qualidade das mudas
de espécie	enviadas para plantio
Avaliação de boas	Planejamento das
práticas operacionais de	atividades de manutenção
plantio e manutenção	do plantio

O final desta etapa consiste na implantação de todas as parcelas amostrais determinadas e um banco de dados com todas as informações coletadas, com informações geográficas e georreferenciadas, registro fotográfico de todas as situações amostradas e tabelas preenchidas.



#### 3. Análise dos dados coletados

Com todas as informações devidamente coletadas em campo, chega o momento da análise de dados. Assim como na definição de indicadores, existem diversas formas de análise, desde fórmulas simples para atender as legislações aplicáveis, até fórmulas mais complexas que permitem um estudo aprofundado sobre as condições de desenvolvimento das áreas.

O produto final desta etapa consiste na apresentação e interpretação do tratamento dos dados, contendo não só a análise quantitativa e de comparação com parâmetros de referência, como também a análise qualitativa com base no diagnóstico e reflexões por parte da equipe da Embira.



### 4. Recomendações de manejo adaptativo



Através dos resultados obtidos na etapa de análise, é possível determinar o estado que se encontra a trajetória ecológica das áreas monitoradas. Com base nisso, são determinadas as recomendações de manejo adaptativo, que serão direcionadas para cada situação ambiental.

Assim como em outras etapas, serão definidas pela nossa equipe, em conjunto com os responsáveis pela área, índices de classificações (bom, regular e insatisfatório, por exemplo) de acordo com o desempenho dos indicadores selecionados, condicionando as necessidades de manejo adaptativo ao atendimento dos valores de referência condizentes à vegetação e tempo, desde o início das atividades.

O final desta etapa consiste na indicação das atividades a serem desempenhadas para o melhor desenvolvimento das áreas, seja a continuidade das ações já executadas ou a sugestão de ações de manejo adaptativo, contando com cronograma, descrição das atividades propostas com fotos e explicações, como também insumos necessários. Essas análises serão disponibilizadas para o cliente para ter acesso às discussões e informações levantadas no projeto.

É muito importante que o monitoramento das áreas em restauração seja feito por uma empresa diferente da empresa que está executando as atividades operacionais, de modo que esta avaliação seja feita de maneira imparcial, buscando evitar surpresas negativas e gastos desnecessários, como comumente realizado por processos de auditoria e certificação de atividades.







Acompanhe-nos nas redes sociais, clique abaixo:



(19) 9 9761.1629



www.embiraambiental.com.br



@embiraambiental