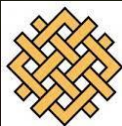


CONSERVATION  
INTERNATIONAL



WORLD  
RESOURCES  
INSTITUTE

# Priceless Planet Coalition Estrutura de Monitoramento

Restauração de 100M  
Árvores para o Clima,  
Comunidade e  
Biodiversidade



# Objetivos da Estrutura de Monitoramento

- Enfrentar o desafio da restauração para monitorar o progresso que é temporal, rentável, prático, exequível, verificável e constrói a confiança dos usuários
- Construir um padrão global para o acompanhamento de projetos de restauração de árvores
  - Estrutura compartilhada com o público e em fóruns relevantes
  - Os métodos são aplicáveis em estratégias de restauração, geografias e ecossistemas
- Complementar as estruturas existentes a nível global, nacional e paisagístico, dando orientações práticas, específicas e de fácil utilização
  - O nível de esforço para conduzir a monitorização é razoável



# Priceless Planet Coalition: Programa de Monitoramento

**Necessidade:** Esta estrutura foi desenvolvida para proporcionar um monitoramento eficiente, eficaz e consistente dos locais de restauração de árvores e dos seus co-benefícios, através de um programa global que utiliza múltiplos métodos de restauração, misturando o campo + técnicas de detecção remota.

**Co-criação:** Indicadores co-desenvolvidos com Mastercard e WRI durante a concepção do projecto, liderados pela CI. Desenvolvimento de protocolo coordenado pela CI com 29 colaboradores da CI e do WRI, com base nas melhores práticas (PACTO, Landscale, CCB, GRO). Versão final elaborada a partir do feedback dos primeiros implementadores do PPC.

**Além da CI:** Esta estrutura de monitoramento faz parte da participação da IC no Observatório Global de Restauração (GRO) e na Década das Nações Unidas sobre Restauração Ecológica (2020-2030)

*Tornar-se público na Semana do Clima 2022:*

*Estrutura de monitoramento da restauração de árvores*

*Campo – Edição Teste*



WORLD  
RESOURCES  
INSTITUTE



# Priceless Planet Coalition: Programa de Monitoramento

## Principais características:

Monitoramento de "Árvores restauradas", não apenas plantadas, incluindo a regeneração natural (período de 5 anos).

Dezenove (19) indicadores c/ protocolos detalhados para coleta e processamento de dados, projetados para funcionar através de geografias, escalas e técnicas de restauração.

Integração com sensoriamento remoto, incluindo o conjunto de dados de Árvores em Paisagens de Mosaico (TML) para monitoramento de cobertura de árvores.



# Características da Estrutura de Monitoramento

## O que o torna único?

- Incentivar o esforço global de coleta de dados comparativos sobre restauração!
  - Aplicável globalmente e através de muitas estratégias de restauração de árvores (semeadura, nucleação aplicada, ANR, etc.)
- Mais simples! 13 indicadores obrigatórios e 6 opcionais
  - Menor quantidade de indicadores se comparado a maioria dos protocolos internacionais de monitoramento!
- Instruções mais detalhadas!
  - Inclui protocolos com métodos padronizados sobre COMO coletar os dados
- Duração do projeto maior em comparação com a maioria das iniciativas de plantio de árvores!
  - Cada sítio é monitorado durante 5 anos após o plantio
- Combinação de dados de campo e de sensoriamento remoto (SR)
  - Todos analisados pela equipe de monitoramento global da CI e do WRI
- Plataforma de Monitoramento Integrado (IMP) com aplicativo de campo on/offline para coletar, organizar e exibir dados



# Características da Estrutura de Monitoramento

## Limitações:

- Aplicável somente a projetos de restauração de árvores
- Não inclui indicadores sobre todos os tópicos. Por exemplo, não há indicadores de erosão, conectividade, ou adaptação
- Análises globais são limitadas pela qualidade dos conjuntos de dados espaciais, e dependem fortemente da experiência geoespacial



# A Estrutura de Monitoramento do Projeto

## Integração de dados de diversas fontes

Categoria Métrica	Indicador por sítio de intervenção
Florestas: Densidade e diversidade de árvores	<b>Indicador de impacto A: # de árvores restauradas (sobreviventes e densidade no ano 5)</b> 1. # de árvores plantadas 1.1.1 desagregados por espécie 1.2 # de árvores regenerando-se naturalmente 1.2.1 desagregados por espécie (Optional)1.3 # de árvores cultivadas em viveiros
Florestas: Cobertura de árvores	<b>Indicador de Impacto B: % de alcance da meta de cobertura do dossel</b> 1.4 % de mudança na copa das árvores
Florestas: Sobrevivência das árvores	1.5 % de sobrevivência de árvores plantadas 1.6 # de grandes distúrbios observados
Benefícios do Carbono	<b>2. # Estimado de toneladas de CO<sub>2</sub> sequestradas (até o ano 5)</b>
Benefícios sociais/comunitários	3.1. # de parceiros de restauração socioeconômica 3.1.1. # de pessoas-dias de trabalho criados <b>3.2. # de parceiros de restauração de serviços ecossistêmicos</b> (Opcional) 3.2.1 # pessoas que se beneficiam diretamente da melhoria da qualidade ou quantidade da água doce
Gerenciamento	<b>4.1. # de hectares em restauração, por tipo de ecossistema e intervenção de restauração</b> 4.2. \$ Custo por árvore cultivada por tipo de intervenção de restauração
Biodiversidade (todos opcionais)	5.1. % de mudança na riqueza de espécies por classe 5.2 % Média de mudança na abundância por classe 5.3 Índice de imagens da vida selvagem

■ Dados do campo

■ Dados do Sensoriamento Remoto (SR)

■ Dados do campo e Sensoriamento Remoto (SR)



# MONITORING: WHEN DOES IT HAPPEN AND WHAT IS MEASURED



## LOOK BACK PERIOD TO 2010

Data collected:  
Deforestation  
Disturbances



## SITE ESTABLISHMENT

Data collected:  
Site boundary  
Site history and characteristics  
Targets



## YEAR 0 (BASELINE)

Data collected:  
**Trees restored**  
Trees naturally regenerating  
Survival  
Landscape level control\*  
Canopy cover  
Ecosystem service restoration partners  
Household surveys\*  
Biodiversity\*  
Freshwater\*



## YEAR 2.5

Data collected:  
Trees restored  
Trees naturally regenerating  
Survival  
Landscape level control\*  
Biodiversity\*  
Freshwater\*



## YEAR 5

Data collected:  
**Trees restored**  
Trees naturally regenerating  
Survival  
Landscape level control\*  
Canopy cover  
Ecosystem service restoration partners  
**Carbon**  
Household surveys\*  
Biodiversity\*  
Freshwater\*

### Unit legend:

\* indicates optional

Collected by project developers in the field

Collected by global monitoring team using remotely sensed data

Collected by both



### MONTHLY MONITORING

Data collected: Trees planted, seeds planted, trees grown in nurseries\*, workdays, disturbances



### ANNUAL MONITORING

Data collected: Socioeconomic restoration partners





# Funções

## Definições:

**Desenvolvedor do projeto** (Anexo 8) - A(s) pessoa(s) ou organização(ões) que está(ão) implementando um projeto de restauração

**Equipe de monitoramento global** (Anexo 8) - refere-se à equipe da Conservation International ou World Resources Institute, responsável por completar análises de sensoriamento remoto ou processar dados de campo para o programa PPC

**Coordenador de Monitoramento** - pessoa responsável por garantir que o monitoramento seja entregue. Em projetos maiores, normalmente há uma pessoa com esta responsabilidade principal. Em projetos menores, esta pessoa pode assumir diversas responsabilidades complementares



# Coleta de Dados de Campo

■ Dados do campo



- Os dados são coletados na plataforma de monitoramento integrado (IMP)
  - Disponível nas versões desktop e app
- Alguns dados são coletados em nível de PROJETO e outros em nível de SÍTIO
- Os polígonos em nível de SÍTIO são submetidos para cada sítio de restauração, e se tornam base para análises e armazenamento de dados
  - Todos os dados são coletados, analisados e armazenados em nível de sítio, a menos que a desagregação por sítio não seja possível ou não faça sentido
  - O módulo de monitoramento de árvores está atualmente na ferramenta KoboToolbox
  - Pesquisa opcional de domicílios pendente de integração



# Fluxo de Dados

## Campo

Os desenvolvedores de projetos coletam dados no campo e fazem upload para o IMP



Controle de Qualidade (CQ) dos dados completado pelo coordenador de monitoramento ou pessoa designada (validar recurso no IMP em breve)



Os dados de CQ são analisados pela equipe de monitoramento global para calcular os indicadores



Os resultados são compartilhados com os desenvolvedores de projetos sobre o IMP

## Sensoriamento Remoto

Os desenvolvedores de projetos fornecem os arquivos *shapefiles* do sítio



As análises de sensoriamento remoto são conduzidas pela equipe de monitoramento global usando os *shapefiles* do sítio

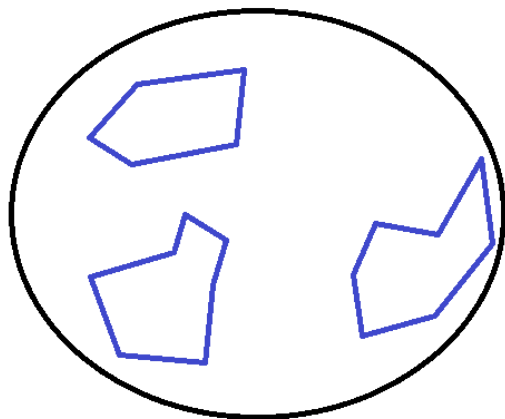


Os resultados são compartilhados com os desenvolvedores de projetos sobre o IMP



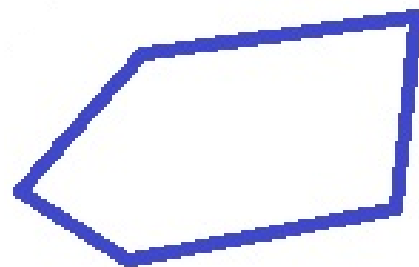
# Projeto/Sítio/Estrato/Parcela de Monitoramento

## Projeto



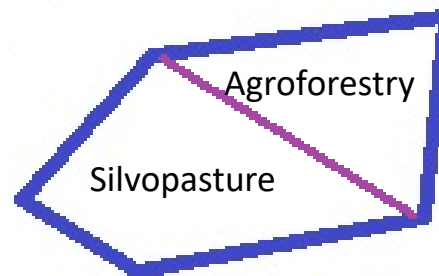
Um PROJETO pode ser composto de 1 ou múltiplos SÍTIOS de restauração

## Sítio



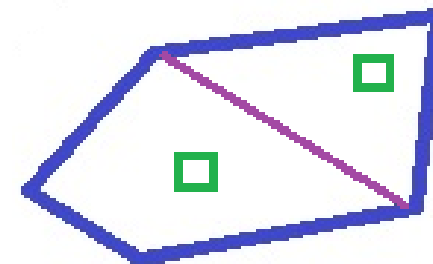
Um SÍTIO é uma área contínua de terra onde as atividades de restauração são realizadas

## Estrato



Um ESTRATO é uma divisão dentro de um SÍTIO baseada em estratégia de restauração ou características da paisagem

## Parcela de Monitoramento



Uma PARCELA DE MONITORAMENTO é uma área de 30m x 30m (a menos que seja uma exceção) onde ocorre o monitoramento de árvores ou controle

# Exemplo do Brasil



Diagrama retirado de um projeto de PPC no Brasil

- Como mostrado na foto à esquerda, os estratos deste sítio seguem a densidade da vegetação
- A estratégia de plantio é determinada pelos estratos
  - O plantio de enriquecimento é feito em áreas com vegetação já existente
  - O plantio com espaçamento 3x3 é feito em áreas com vegetação escassa



# ONDE RESTAURAR?

## Seleção do Local

### Principais considerações ao selecionar o sítio

- **Objetivo do projeto de restauração** (por exemplo, biodiversidade, segurança alimentar)
- **Ano de base** - Um período de referência para garantir que a área a ser restaurada não tenha sido desmatada recentemente (desmatamento <2010)
- **Sem desmatamento** (historicamente uma área florestada)
- **Ambiente favorável:**
- Considerando o contexto político e de governança (por exemplo, propriedade da terra, políticas de restauração, mecanismos regulatórios)
- Contexto ecológico/biológico (por exemplo, qual é a condição do solo? Tipo de terreno? Qual é a erodibilidade do solo? Onde as tendências de uso do solo podem apoiar melhor a restauração? Onde as florestas existentes podem facilitar a restauração)
- Contexto socioeconômico (por exemplo, subsistência da paisagem, dependência da floresta e dos recursos naturais)
- **Riscos:** incêndios, clima, segurança, estabilidade, desmatamento em outras regiões, não sendo um local onde áreas protegidas sofrerão possíveis mudanças legais que facilitam as restrições ao uso, diminuem os limites ou eliminam completamente a proteção legal imposta nestas áreas



(PADD)



# ONDE RESTAURAR

## Usando dados espaciais para informar a priorização da restauração para o clima, biodiversidade e benefícios comunitários

Este guia explica como usar os dados espaciais para identificar oportunidades de restauração. Ele também apresenta uma ampla gama de estratégias alternativas de restauração adequadas a diferentes contextos ecológicos e socioeconômicos. O objetivo deste guia é ajudar os países, projetos e organizações a identificar onde e como restaurar florestas usando dados prontamente disponíveis. Ele se concentra na restauração que facilita a sucessão florestal, aumenta a resiliência das florestas diante das mudanças climáticas e complementa as iniciativas de conservação florestal existentes.

Encontre o documento [aqui](#)



# Intervalos do Monitoramento de Campo

## 1. Estabelecimento do Sítio

- Quando um sítio é instalado pela primeira vez.
- Coletar dados sobre o histórico do sítio, o trabalho criado e fornecer o shapefile dos limites do sítio.

## 2. Mensalmente

- Em andamento através do ciclo de vida do projeto, na primeira sexta-feira de cada mês
- Coletar dados sobre árvores em viveiros, árvores plantadas, semeadura, distúrbios e dias de trabalho

## 3. Monitoramento de Árvores

- Ano de Base, Ano 2,5, Ano 5 (outros anos opcional)
- Contagem de árvores em parcelas (restauração e controle)

## 4. Anualmente

- Uma vez a cada ano, durante o ciclo de vida do projeto
- Coletar dados sobre o número de pessoas que receberam apoio das atividades provenientes do Programa PPC, desagregados por diretos e indiretos, sexo, idade e etnia

## 5. Monitoramento Opcional Adicional

- Unidades de controle em nível de paisagem
- Pesquisas socioeconômicas domiciliares
- Biodiversidade
- Água doce
- Avaliações de impacto





# Estabelecimento do Sítio

- As informações são coletadas em CADA sítio dentro do projeto de restauração
  - Nome do sítio
  - Descrição e história
  - Limites
  - Métodos de restauração
  - Propriedade da terra
  - Objetivos do Projeto
  - Detalhes do sítio (condição do solo, espaçamento de plantio, estratos)
  - Espécies invasoras



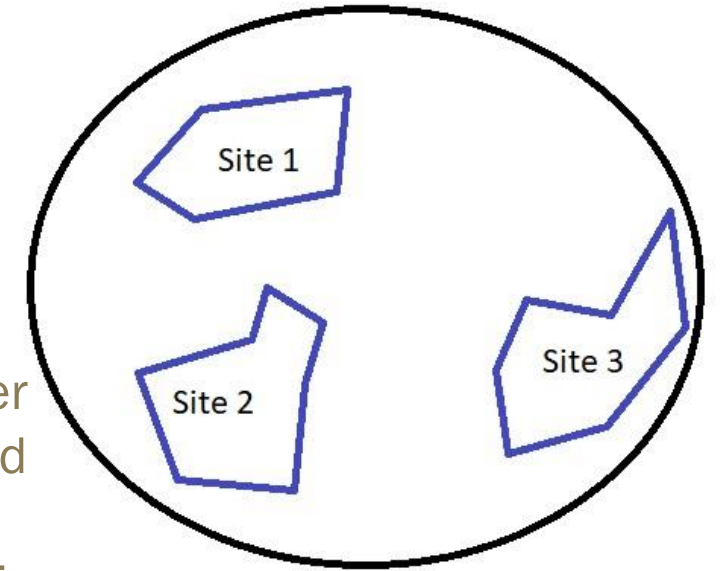
# Estabelecimento do Sítio

- Por que coletamos esses dados?
  - As informações de base fornecem um contexto importante para o sítio de restauração
  - Definição de diretrizes de base
  - Os shapefiles do sítio tornam-se a base para análise e armazenamento de dados
    - Todas as análises de sensoriamento remoto utilizam arquivos shapefiles do sítio, e são usados para calcular indicadores.:
    - A: # de árvores restauradas no ano 5
    - B: % de alcance da meta de cobertura do dossel
    - 1.4: % de mudança na cobertura do dossel
    - 2: Estimativa de toneladas de CO<sub>2</sub> seqüestradas até o ano 5
    - 3.2: # de parceiros de restauração socioeconômica
    - 4.1: # de hectares em restauração (por intervenção de restauração e tipo de ecossistema)



# Estabelecimento do Sítio

- Um sítio é uma área contígua de terra que está sendo restaurada.
  - Se uma área não é contínua, então considera-se automaticamente mais de 1 sítio
    - 1 exceção: se várias áreas forem do mesmo proprietário, tiverem as mesmas características paisagísticas (inclinação, condição do solo, etc.) e estiverem a menos de 100m uma da outra, então podem ser agrupadas em um único sítio
- Os limites do sítio são compartilhados como shapefiles ou arquivos kml, acompanhados de certos atributos



Country	Organization Name	Name of Site	Intervention Type
Brazil	CI Brazil	Site 1	Silvopasture
Brazil	CI Brazil	Site 1	Agroforestry
Brazil	CI Brazil	Site 2	Direct Seeding

*\*Fornecer em inglês, se possível*



# Mensalmente

## Informações coletadas em nível de PROJETO

- Narrações técnicas e públicas
- Árvores cultivadas em viveiros (opcional)
- Pessoas-dias de trabalho para gerenciamento de projetos e operações de viveiros (desagregados por atividade, pagos/voluntários, sexo, etnia e idade)

## Informações coletadas em nível de SÍTIO

- Árvores plantadas
- Sementes plantadas
- Perturbações
- Pessoas-dias de trabalho para plantio, monitoramento e manutenção (desagregados por atividade, pagos/voluntários, sexo, etnia e idade)

Dados de Pessoas-dias de Trabalho		
Desagregação	Utilização / Motivos para coleta de informação	
Função	Para entender quais os componentes de um projeto de restauração que exigem mais trabalho. Completado pelos dados de custo	
Pago/não pago	Entender se há vontade de participar da restauração sem incentivos financeiros e compreender quanto trabalho podemos estar recebendo de sem a necessidade de pagamento	
Gênero	Interesse em compreender o equilíbrio (ou desequilíbrio) entre os sexos em geral e por diferentes funções	Para entender se os benefícios são equitativos entre gênero, idade e etnia
Idade	Evitar o trabalho infantil (importante para as salvaguardas) e monitorar o engajamento dos jovens	
Etnia	Desejo de envolver as comunidades e os povos locais.	



# Mensalmente

## Por que coletamos esses dados?

- Permite o cálculo de indicadores:
  - 1.1, 1.1.1: Número de árvores plantadas (desagregadas por espécie)
  - 1.3 (opcional): Número de árvores cultivadas em viveiros
  - 1.6: Número de perturbações observadas
  - 3.1.1: Número de Pessoas-dias de trabalho criados
- Informações adicionais compartilhadas (fotos e narrativas) compõem o conteúdo para relatórios trimestrais aos doadores e mantém a equipe global atualizada sobre o que está acontecendo no projeto



# Monitoramento de Árvores

Por que coletamos esses dados?

- Permite o cálculo de indicadores:
  - A: # de árvores restauradas (sobreviventes e densidade no ano 5)
  - 1.2, 1.2.1: # de árvores regenerando-se naturalmente (desagregado por espécies)
  - 1.5: % de sobrevivência de árvores plantadas
- Ano 0 define o Ano de Base, Ano 2,5 demonstra o progresso intermediário e permite que haja tempo para as correções se faltarem árvores, e o Ano 5 mostra o status ao final do projeto.



© Jean-Yves Meyer



# Monitoramento de Árvores

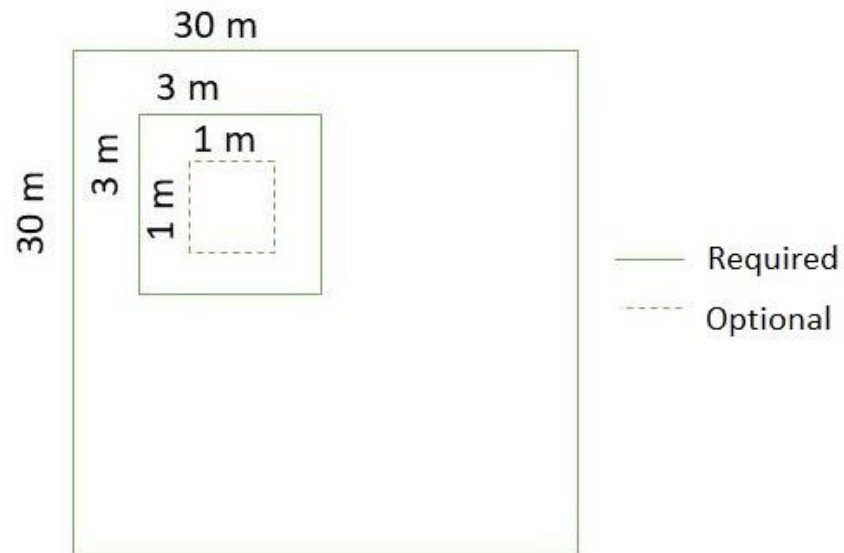
- Amostragem realizada no ano de base (logo após o plantio), ano 2,5, ano 5
- Número de parcelas determinado pelo tamanho do local da restauração (ver tabela)
- Monitoramento de todos os métodos, incluindo a regeneração natural
- Até metade de parcelas não-permanentes
- Medidas especiais para locais muito pequenos ou regiões com árvores de crescimento muito lento ou com árvores esparsas
- Mesmas dimensões de parcelas e dados coletados para as parcelas de controle (protocolo 2)

Área Restaurada (ha) = A	Número de parcelas (mínimo padrão PPC)
$A \leq 50$	1 por hectare
$A > 50 \leq 100$	1 por ha para os primeiros 50ha. 1 parcela a cada 2 ha para áreas maiores do que 50 ha e menores do que 100 ha.
$A > 100$	1 por hectare para os primeiros 50 ha. 1 parcela a cada 2 ha para áreas maiores do que 50 ha e menores do que 100 ha. 1 parcela a cada 5 ha para áreas maiores do que 100 ha.

*Não inclui o monitoramento das parcelas de controle*



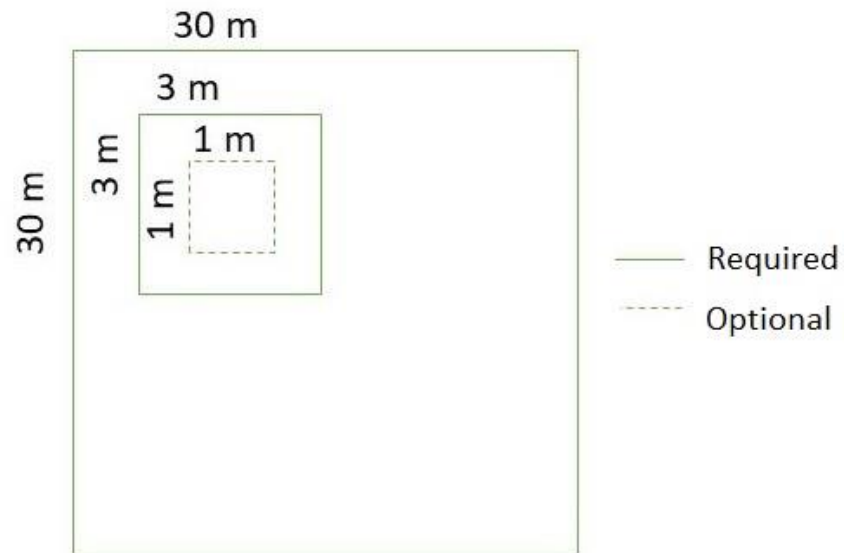
# Monitoramento de árvores: Coleta de dados



- Parcelas de 30m x 30m (realocar parcelas vazias até duas vezes no mesmo hectare)
- Coordenadas GPS de cada canto
- Contagem de árvores >10cm DAP - desagregadas por espécie e tipo (plantadas, naturalmente regeneradas, etc.)
- 4 fotos
- Informações complementares: se a parcela é permanente ou não, está em um sítio de restauração ou controle, qual é o espaçamento de plantio, etc.
- Contagem de árvores adicionais plantadas em parcelas permanentes

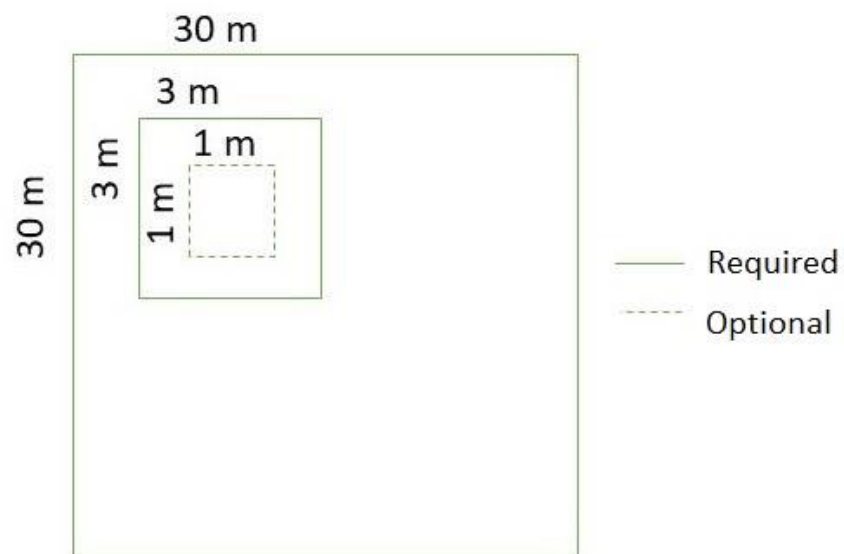


# Monitoramento de árvores: Coleta de dados



- Parcelas 3m x 3m
- Coordenadas GPS do centróide
- Contagem de árvores de 1-9,9cm DAP - desagregadas por espécie e tipo (plantadas, regeneradas naturalmente, etc.)

# Monitoramento de árvores



- OPCIONAL: Parcelas 1m x 1m
- Árvores menores que 1cm de DAP
- Os desenvolvedores NÃO são solicitados a coletar:
- Contagem de árvores em todo o sítio da restauração
- DAP
- Altura

# Anualmente

Por que coletamos esses dados?

- Permite o cálculo de indicadores:
  - 3.1: # de parceiros de restauração socioeconômica
- Fornece percepções sobre as formas como os parceiros de restauração estão influenciando as populações locais

Os parceiros de restauração socioeconômica são desagregados por categoria de benefício, direto/indireto, sexo, idade e etnia

Parceiros de Restauração Socioeconômica	
Desagregação	Utilização / Motivos para coleta de informação
Categoria de Benefício	Para entender de que forma(s) as pessoas são impactadas
Direto/Indireto	Demonstrar benefícios para promover motivações para engajamento na restauração. Desagregados de forma direta e indireta para captar todo tipo de influência
Gênero	Compreender se os benefícios são eqüitativos entre gênero, idade e etnia. Meta de mais de 50% de mulheres e povos indígenas no programa PPC
Idade	
Etnia	



# Monitoramento Opcional Adicional

Sugestão de monitoramento adicional (pode ser integrado ao orçamento do projeto):

- Unidades de controle em nível de paisagem (as parcelas de controle dentro dos sítios de restauração possuem um mínimo requerido) - para avaliar a adicionalidade do projeto
- Biodiversidade da Fauna - se estiver interessado na vida selvagem, conectividade
- Pesquisas domiciliares - para uma compreensão mais profunda dos impactos socioeconômicos e dos serviços ecossistêmicos a partir das perspectivas das comunidades locais
- Água doce - se as metas do projeto incluírem melhorias na qualidade/quantidade/ redução do risco de desastres
- Avaliações de impacto (provavelmente muito onerosas para serem incluídas no orçamento do PPC) - forma cientificamente rigorosa de demonstrar a eficácia e avaliar a escalabilidade potencial do projeto

Por que coletamos esses dados?

- Permite uma melhor compreensão dos co-benefícios da restauração nas comunidades locais, biodiversidade, água doce e serviços ecossistêmicos.
- Fortalece as histórias que podemos contar sobre os impactos dos projetos de restauração
- Áreas de interesse para a CI



# Análise da Equipe de Monitoramento Global

## Sensoriamento remoto SR / SIG pela equipe de monitoramento global

- Contagem de árvores: utilizando shapefiles e "Collect Earth" (imagens de satélite e CEO para contar árvores individuais acima de ~10cm DAP)
- Medição da cobertura do dossel: utilizando shapefiles e conjunto de dados Brandt & Stolle
- Medição da estimativa de carbono: usando shapefiles e dados de Trends.Earth e Cook-Patton
- Avaliação de serviços do ecossistema: utilizando shapefiles e conjunto de dados da população global
- Cálculo da superfície de restauração (ha): utilizando shapefiles e mapa das eco-regiões WWF
- Período de retrospectiva: usando shapefiles e dados do Global Forest Watch

INTERNATIONAL JOURNAL OF REMOTE SENSING  
2020, VOL. 42, NO. 5, 1713-1737  
<https://doi.org/10.1080/01431161.2020.1841324>



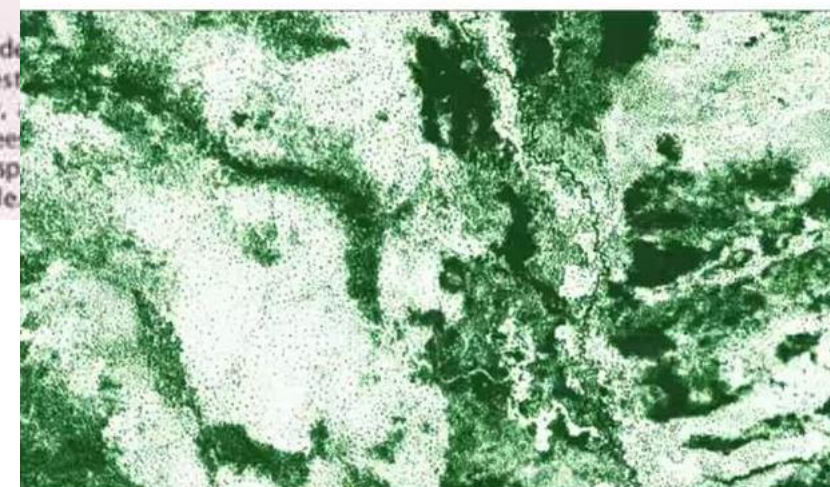
## A global method to identify trees outside of closed-canopy forests with medium-resolution satellite imagery

John Brandt  and Fred Stolle

Forests Program, World Resources Institute, Washington, D.C., USA

### ABSTRACT

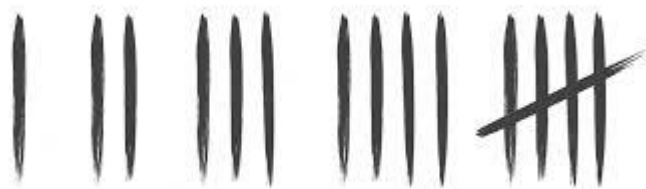
Scattered trees outside of dense forests are important for carbon sequestration, maintaining ecosystem integrity, and climate change mitigation. In contrast to tree canopy cover, much is known about the spatial distribution of scattered trees at a global scale.



# Análise da Equipe de Monitoramento Global

## Cálculos usando dados de campo

- Dados de monitoramento de árvores para calcular # de árvores presentes no ano de base, ano 2,5 e ano 5. Também calcula a sobrevivência das árvores plantadas e # de árvores naturalmente regeneradas, # de árvores restauradas
- Número de árvores plantadas, por local e espécie
- Número de árvores cultivadas em viveiros
- Número de parceiros de restauração socioeconômica com desagregação por categoria de benefício, direto/indireto, sexo, idade e etnia
- Contagem de pessoas-dias de trabalho criados com desagregação por função, remuneração/não-remuneração, sexo, idade e etnia



# O que é feito com todos os dados?

- Cálculo de indicadores para o PPC
- Compartilhar os resultados com os desenvolvedores de projetos sobre IMP, CI e WRI
- Usado para fortalecer o corpo global de pesquisa para restauração
- Gerar aprendizados sobre restauração em escala global
- Melhorar o planejamento de futuros projetos de restauração



# Relatórios Trimestrais

- Dados mensais submetidos na **primeira sexta-feira** de cada mês, e compilados
  - Q1 = Janeiro a Março
  - Q2 = Abril a Junho
  - Q3 = Julho a Setembro
  - Q4 = Outubro a Dezembro
- A cada trimestre, alguns projetos são 'destacados' com histórias e fotos e os projetos compartilhados
- Pessoas-dias de trabalho e árvores plantadas para todos os projetos compartilhados a cada trimestre
  - As árvores plantadas devem incluir taxas de sobrevivência

## PPC PROJECT SUMMARY

### PPC tree restoration project update

An overview off all our projects, and their progress



Location	Title	Hectare Restoration Target	Tree restoration target	Trees planted to date	Person days worked





# Implicações para a seleção do sítio, orçamento e planejamento

- Necessidade de acesso aos sítios após o plantio
- Mais sítios = mais relatórios
- Necessidade de orçamento para cada parte do monitoramento, incluindo relatórios mensais e monitoramento de árvores em 3 períodos
- Necessidade de pensar no monitoramento de parcelas de controle (ou unidades de controle em nível de paisagem)
- Conhecimento das espécies - para identificar as espécies, você pode precisar trabalhar com especialistas locais, usar aplicativos ou guias, etc.
- O monitoramento continua por 5 anos após o ano de plantio
  - Por exemplo, se um projeto iniciar o plantio em 2023, então o monitoramento se estenderá até 2028.
  - Se um projeto iniciar o plantio em 2023 e 2024, então o monitoramento se estende até 2028 para locais plantados em 2023 e até 2029 para locais plantados em 2024



# Monitoramento da entrega/responsabilidade do controle de qualidade

- A equipe da CI é responsável por garantir que todos os dados de monitoramento sejam coletados e efetuar um controle de qualidade de todos os dados submetidos ao IMP (ou KoboToolbox, no caso do monitoramento de árvores)
- O que isto significa na prática
  - Assegurar que os parceiros estejam cientes de todas as exigências de monitoramento
  - Capacitação/Treinamento do Parceiros
  - Assegurar que os parceiros colem e compartilhem dados em tempo hábil
  - Revisão de cada um dos relatórios apresentados pelos parceiros a CADA MÊS
  - Acompanhamento com parceiros para corrigir erros e obter dados faltantes



# Exemplo de Projeto

Seu projeto tem 5 sítios de diferentes tamanhos. Seu projeto tem 5 sítios de diferentes tamanhos. Você decidiu fazer o monitoramento de *parcelas de controle* ao invés de unidades de controle em nível de paisagem, e estabeleceu que todas as suas parcelas de monitoramento são *permanentes*.

O que isso significa para os relatórios mensais?

- 1 Relatório em nível de PROJETO a cada mês
- 5 Relatórios em nível de SÍTIO a cada mês

O que isso significa para o monitoramento de árvores?

ID do Sítio	Tamanho (HA)	Estrato	# de parcelas de monitoramento da restauração	# parcelas de controle	# marcações necessárias (5 para parcelas permanentes)
Sítio 1	0.3	NA	1	0	5
Sítio 2	0.7	NA	1	1 (10m x 10m)	10
Sítio 3	5	NA	5	Pelo menos 1	30
Sítio 4	55	Agroflorestal, Silvipastoril	52	Pelo menos 2	270
Sítio 5	340	NA	123	Pelo menos 1	620

# Junte-se a nós para as pesquisas

Existem outras questões de pesquisa que lhe interessam?

Em caso afirmativo, poderíamos integrar a pesquisa em seu projeto?

## Exemplos:

A equipe "CI freshwater" está colaborando com o projeto flagship de Madagascar para explorar a possibilidade de pesquisa sobre os impactos da restauração da bacia hidrográfica, relacionados à qualidade e quantidade da água doce

