

# POTENCIAL DE REGENERAÇÃO NATURAL DE FLORESTAS NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Coordenação



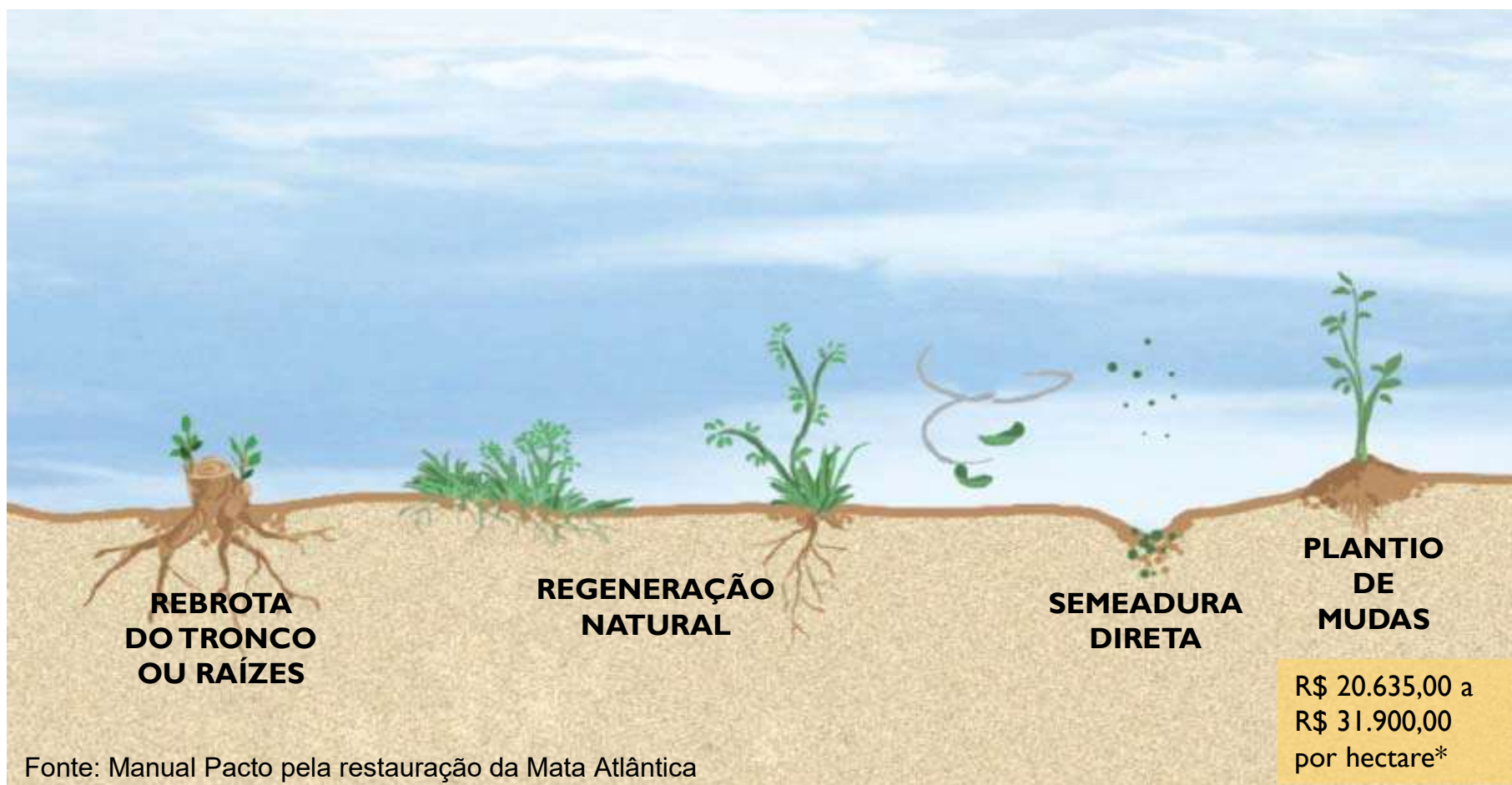
# EQUIPE DE TRABALHO



- Sebastião Venâncio Martins – Engº. Florestal, DSc. em Botânica, Professor e Coordenador do Laboratório de Restauração Florestal – UFV –Viçosa- MG
- Mário Sartori – Geógrafo/Cartógrafo – Aposentado do Idaf e Professor da Ufes
- Frederico Lopes Raposo Filho – Engº. Agrônomo. MSc. em Biologia Vegetal, Cedagro.
- Marcelo Simoneli – Biólogo. MSc. em Botânica, Professor do Ifes
- Gilmar Dadalto - Engº. Agrônomo. MSc. em Solos, Pesquisador Incaper/Seag, Diretor Executivo do Cedagro
- Marcos Lima Pereira – Engº. Florestal, MSc. em Ciências Florestais
- Antonio Elias Souza da Silva - Engº. Agrônomo. MSc. em Extensão Rural, Pesquisador Incaper/Seag, Professor do Ifes

# INTRODUÇÃO

## Métodos de Restauração Florestal



\* Fonte: Cedagro 2024 - Coeficientes técnicos e custos de produção na agricultura do estado do Espírito Santo

# OBJETIVOS

## **Geral**

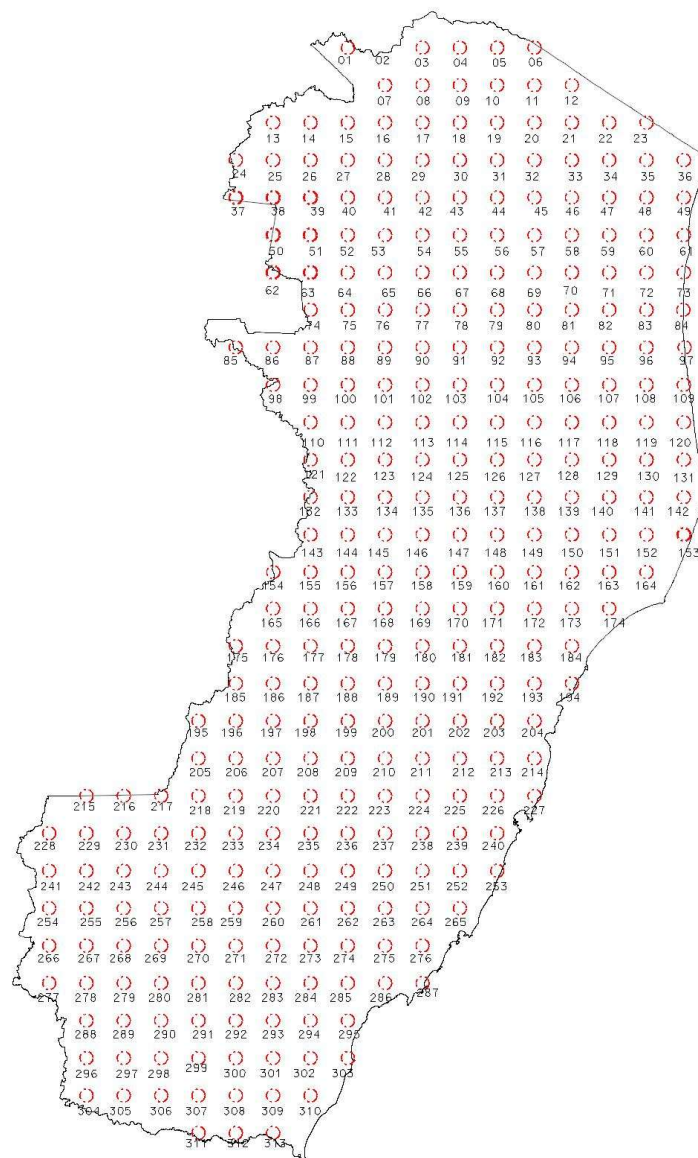
- Levantar o potencial de regeneração natural nas diferentes regiões do estado do Espírito Santo

## **Específicos**

- Fornecer base para estratégias de restauração florestal nos programas públicos e privados
- Cumprimento do novo código florestal
- Redução de custos na restauração de áreas
- Fornecer uma ferramenta para o diagnóstico do potencial de regeneração natural em nível local

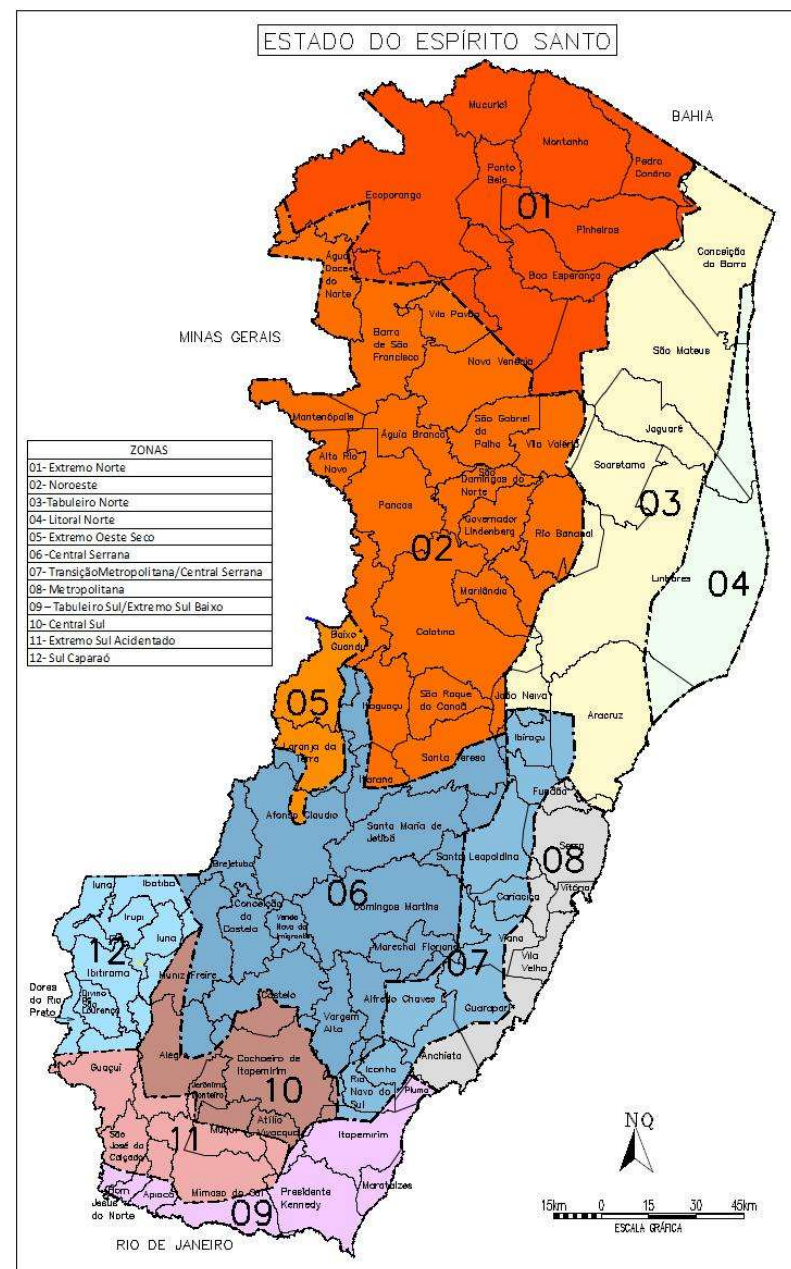
# METODOLOGIA

## Determinação da dimensão amostral



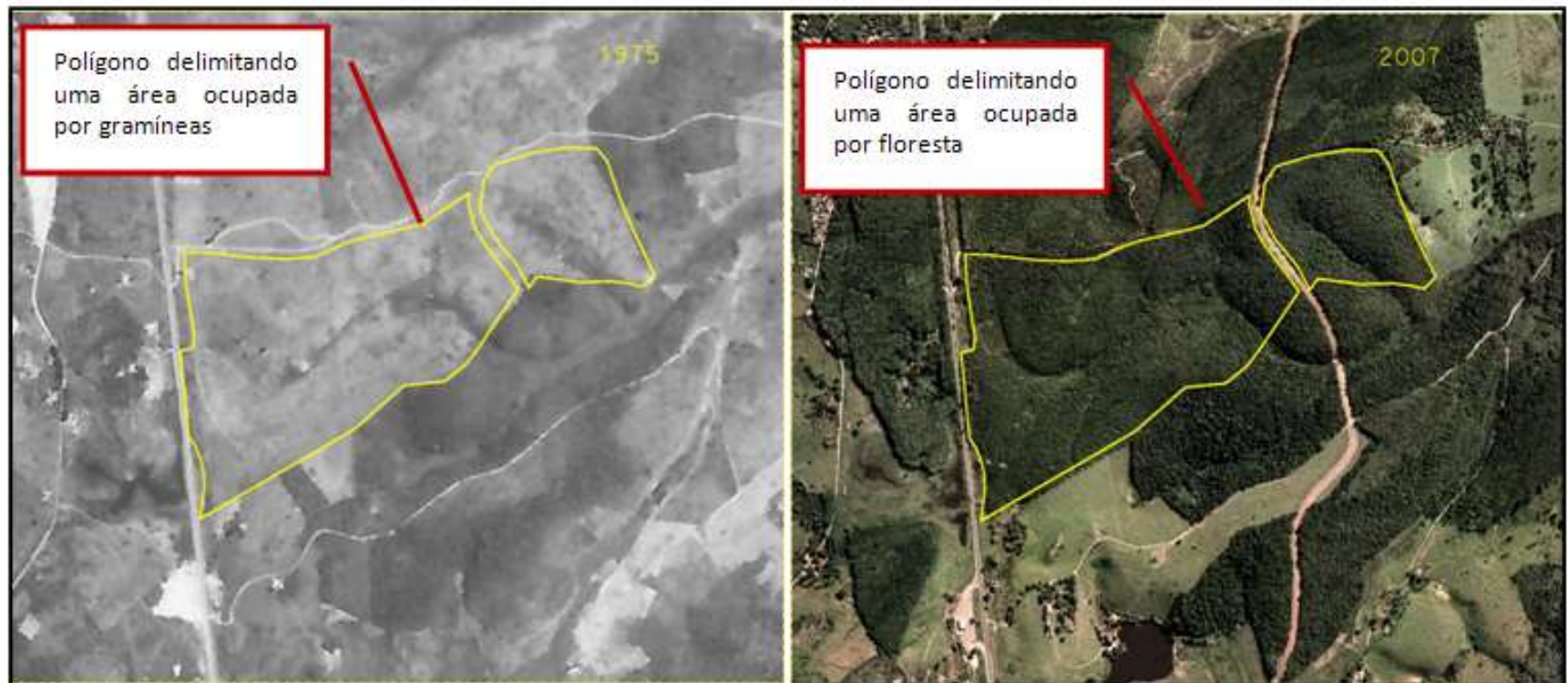
# METODOLOGIA

## 12 ZONAS PARA ENQUADRAMENTO



# METODOLOGIA

## Diagnóstico do número de fragmentos florestais regenerados



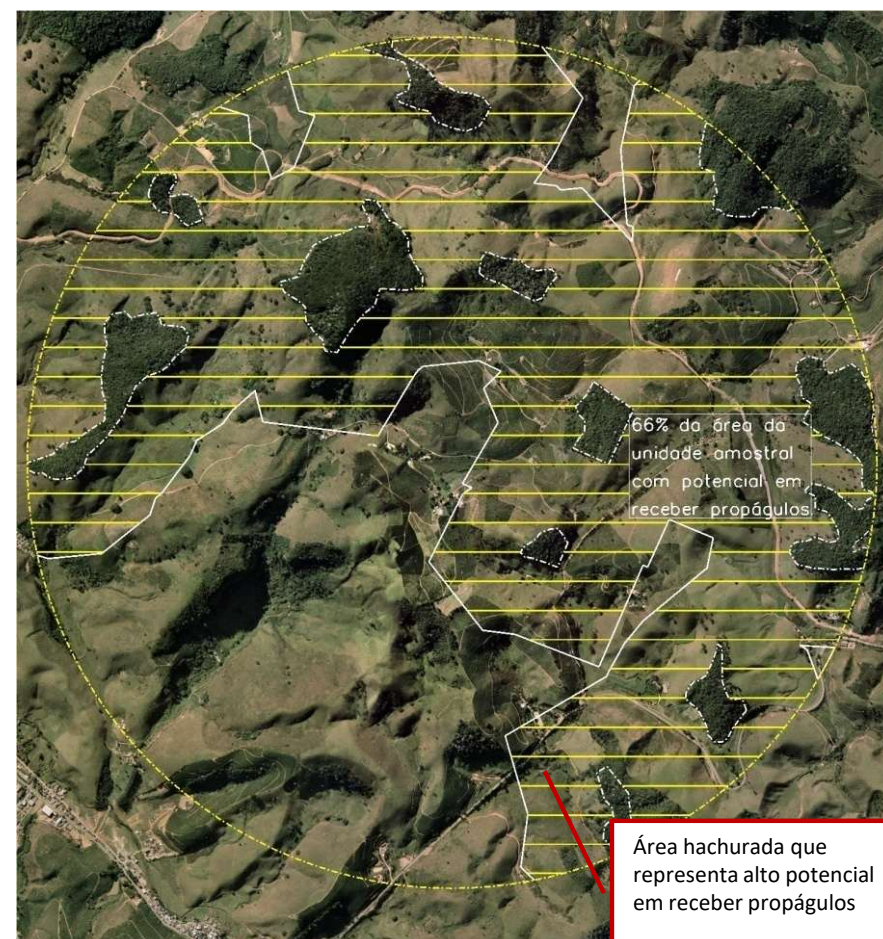
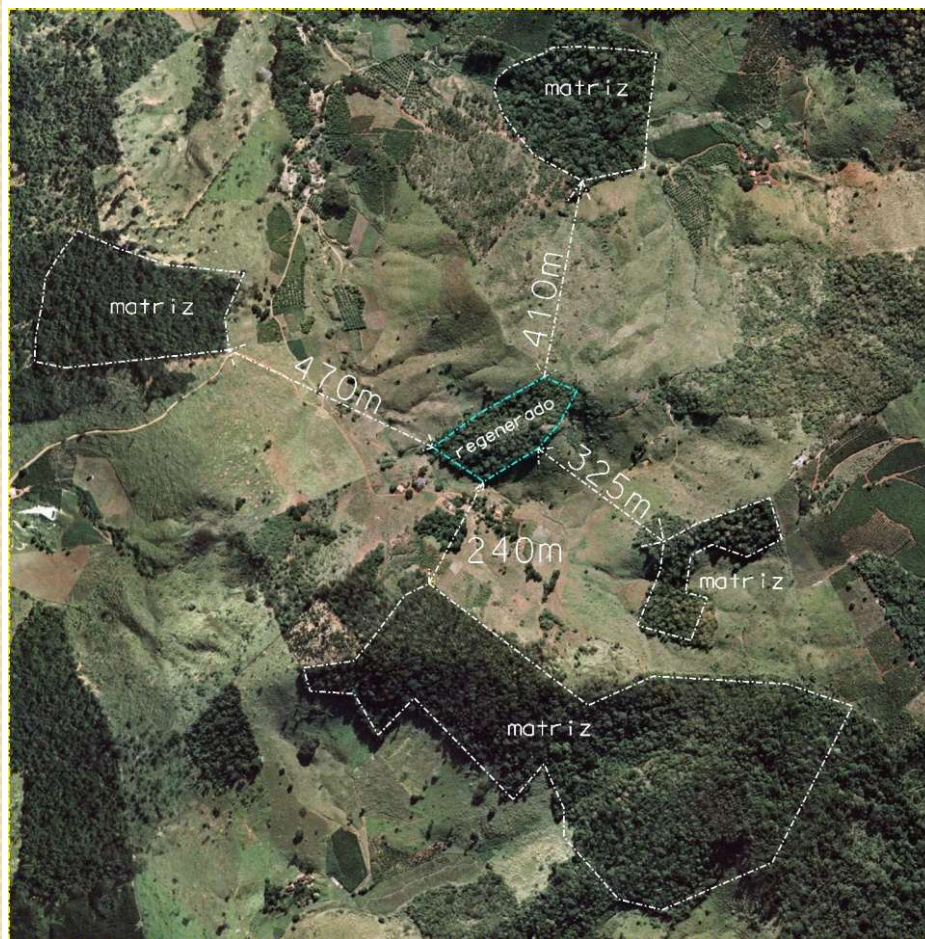
**1975**

Guarapari -ES

**2008**

# METODOLOGIA

## Estudo dos fragmentos florestais



# METODOLOGIA

## Classificação das zonas do Estado do Espírito Santo quanto ao seu potencial de regeneração natural

- 0 a 35% da nota de uma zona ideal – baixo potencial de regeneração natural;
- 35,1 a 65% da nota de uma zona ideal – médio potencial de regeneração natural;
- 65,1 a 75% da nota de uma zona ideal – transição médio/alto potencial de regeneração natural;
- 75,1 a 100% da nota de uma zona ideal – alto potencial de regeneração natural;

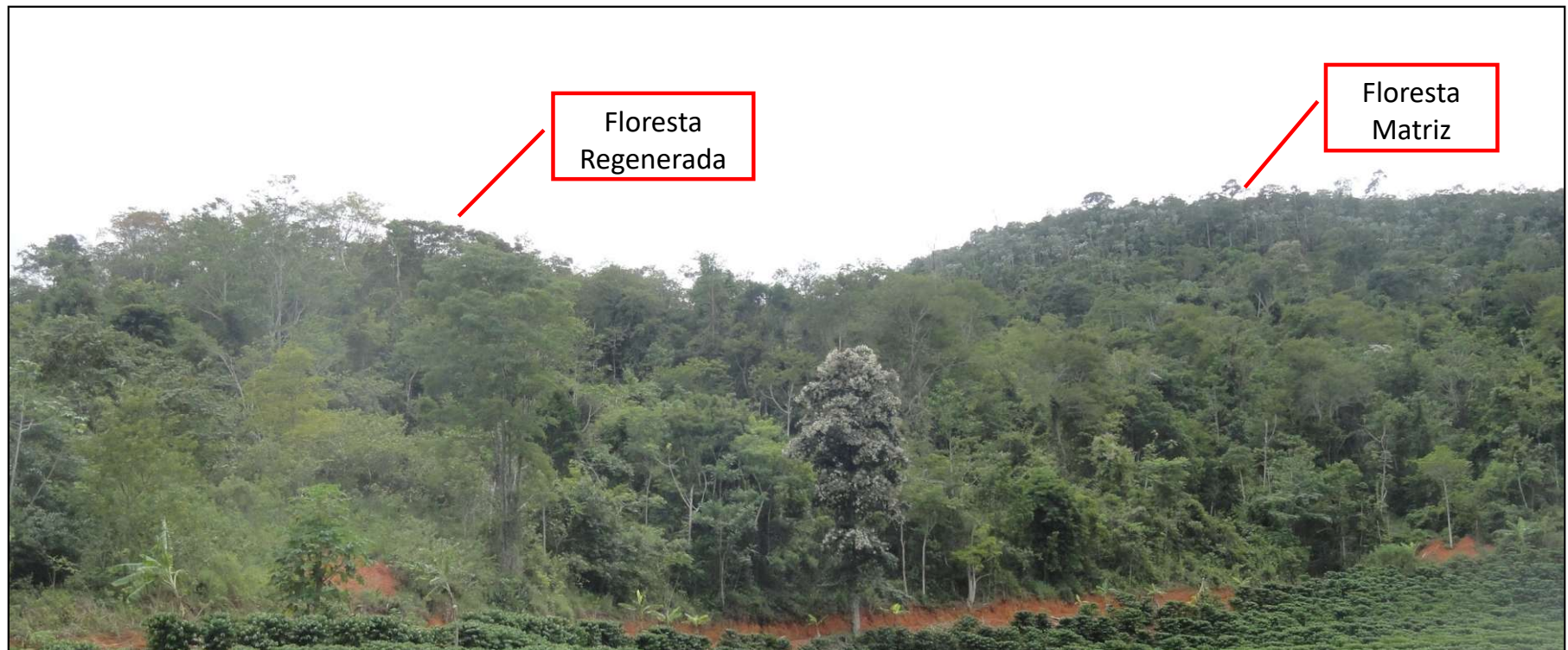
# FATORES QUE INFLUENCIARAM A REGENERAÇÃO NATURAL

## I. Distância das florestas matrizes



# FATORES QUE INFLUENCIARAM A REGENERAÇÃO NATURAL

## II. Estrutura e funcionalidade das florestas matrizes



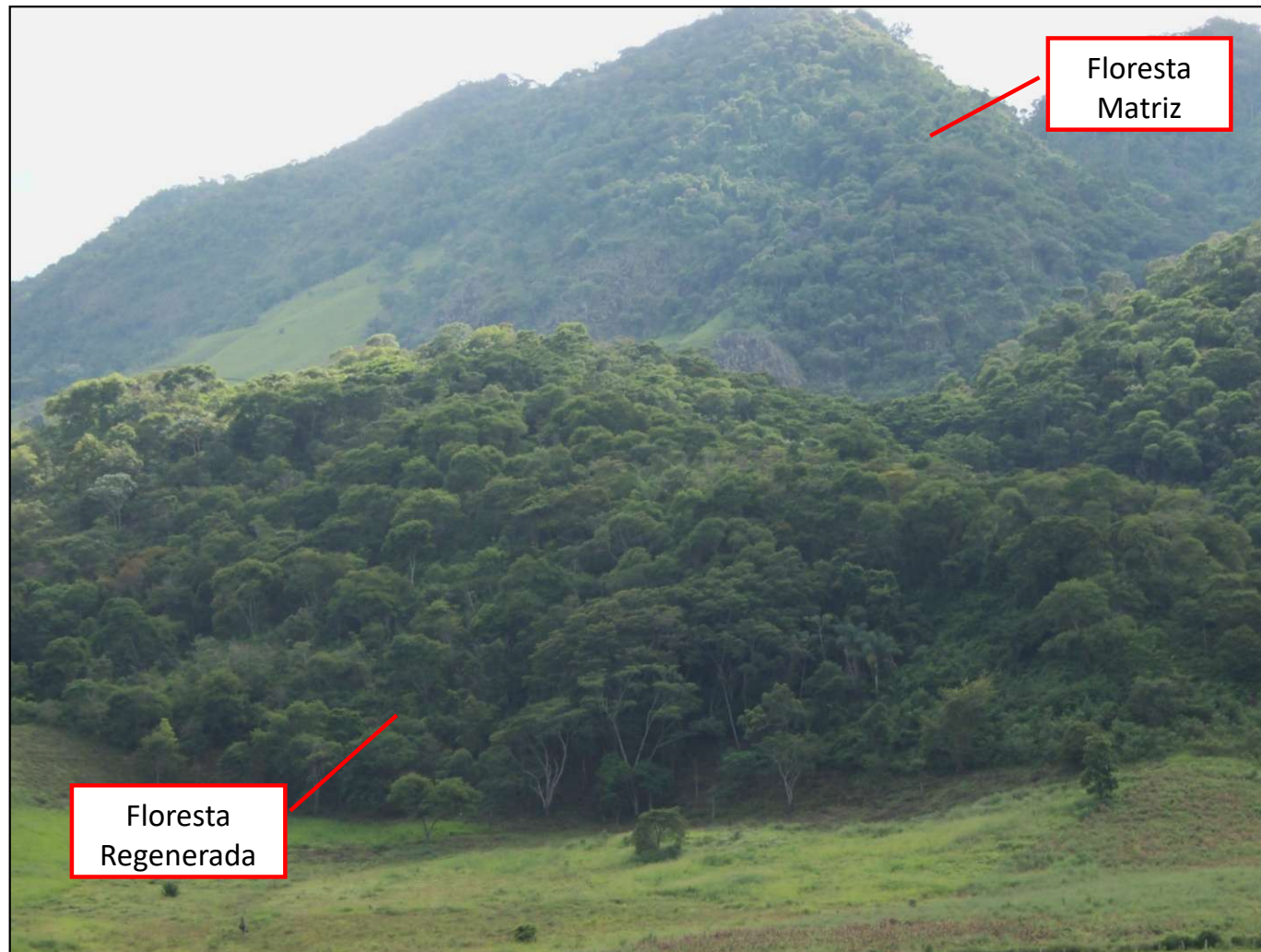
# FATORES QUE INFLUENCIARAM A REGENERAÇÃO NATURAL

## III. Existência de banco de sementes no solo



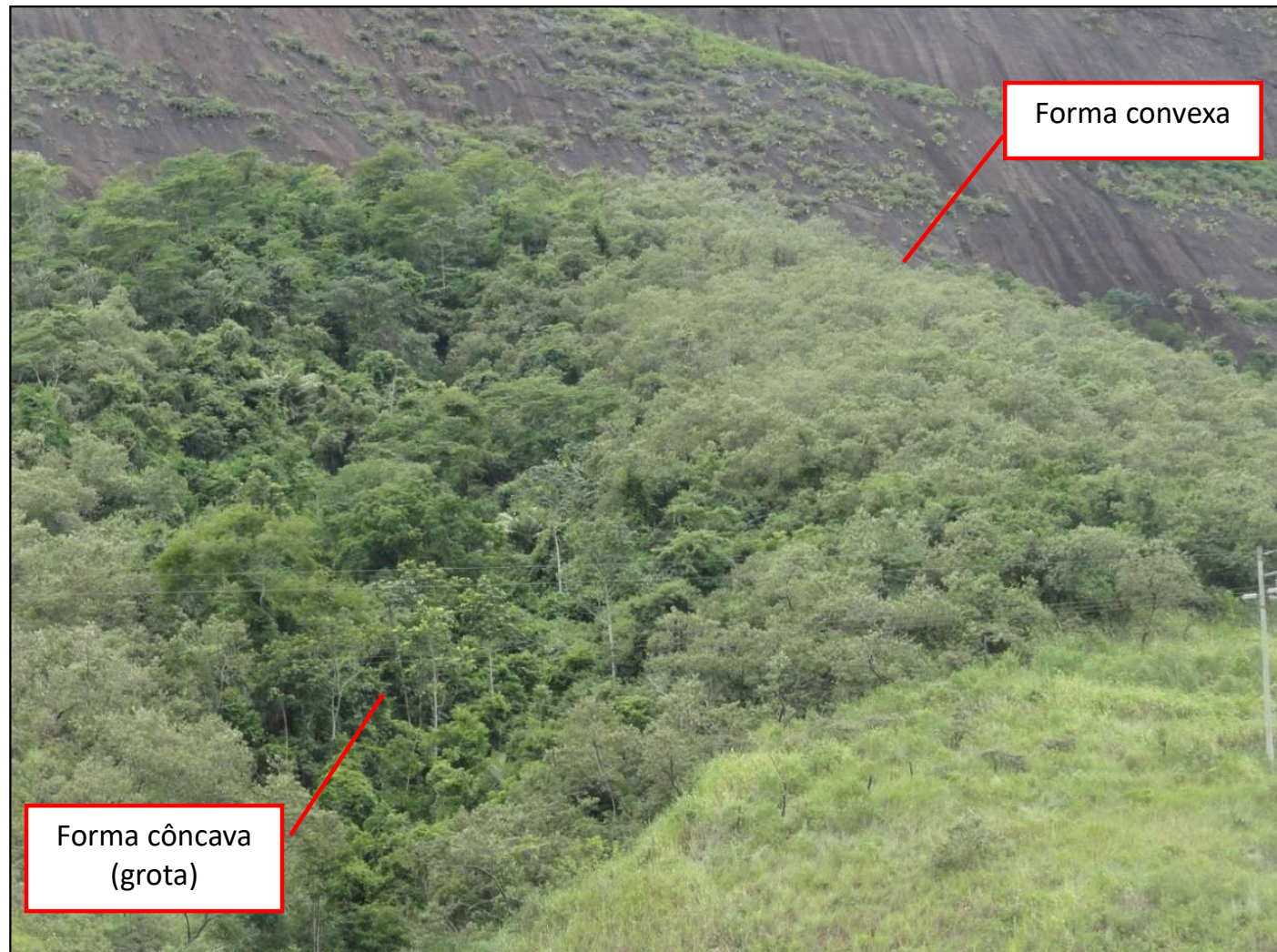
# FATORES QUE INFLUENCIARAM A REGENERAÇÃO NATURAL

## VI. Diferença de cota altimétrica



# FATORES QUE INFLUENCIARAM A REGENERAÇÃO NATURAL

## V. Forma do relevo



# FATORES QUE INFLUENCIARAM A REGENERAÇÃO NATURAL

## VI. Presença de espécies problema



# FATORES QUE INFLUENCIARAM A REGENERAÇÃO NATURAL

## VII. Ações antrópicas

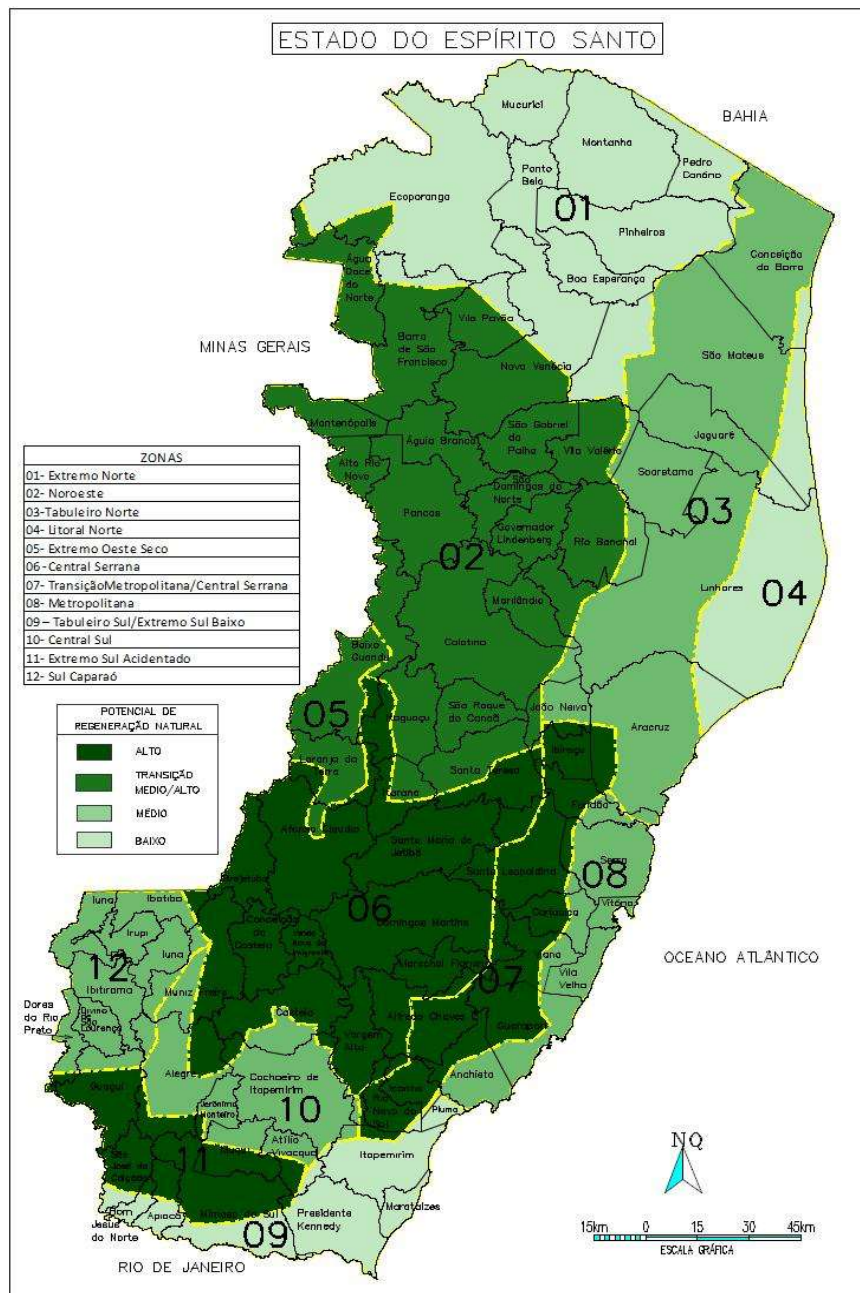


# FATORES QUE INFLUENCIARAM A REGENERAÇÃO NATURAL

## VIII. Condições pedoclimáticas



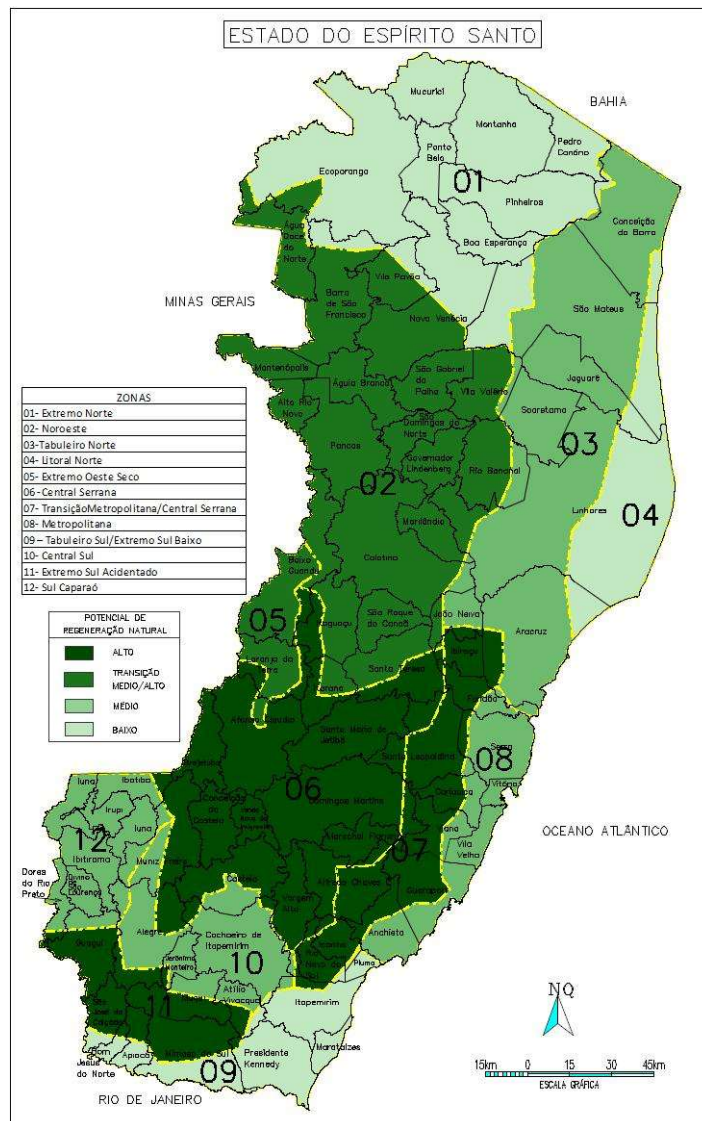
# RESULTADOS



**• 60,88% DA ÁREA DO ES COM POTENCIAL DE REGENERAÇÃO NATURAL**

# RESULTADOS

## Número e área de fragmentos matrizes e regenerados - ES



### Matrizes

Nº - 37.708 fragmentos

Área - 628.083 ha

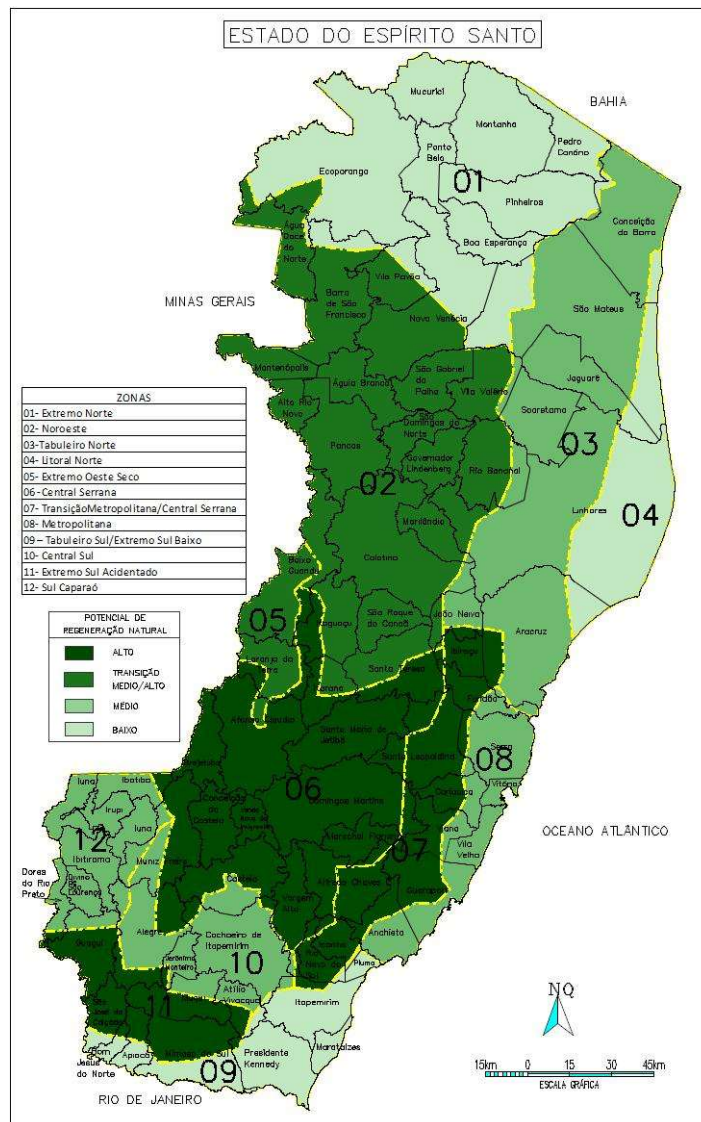
### Regenerados

Nº - 18.979 fragmentos

Área - 106.554 ha

# RESULTADOS

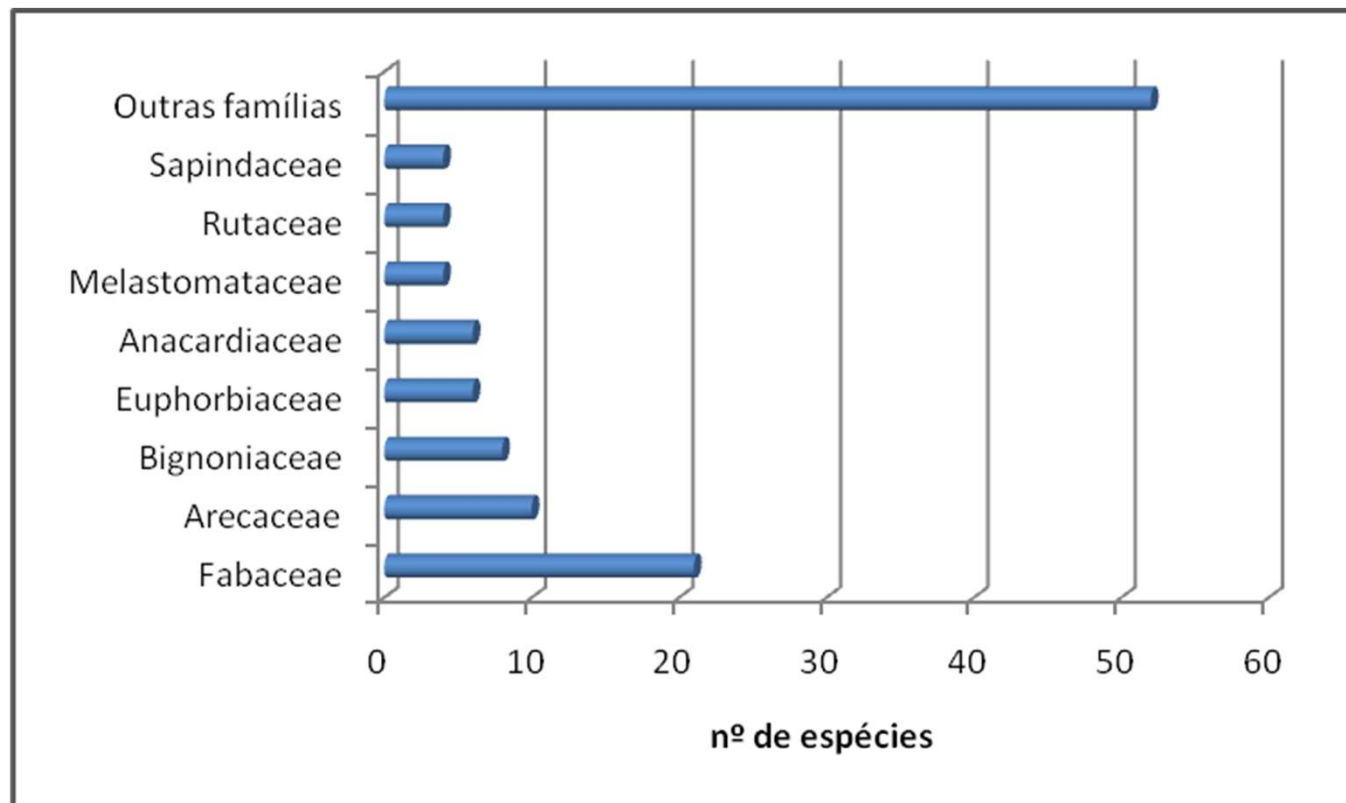
## Distância média mais frequente entre floresta matriz e regenerada



- ✓ **ZONA 1 – 500**
- ✓ ZONA 2 – 410
- ✓ ZONA 3 – 390
- ✓ ZONA 4 – 390
- ✓ ZONA 5 – 350
- ✓ **ZONA 6 – 250**
- ✓ **ZONA 7 – 270**
- ✓ ZONA 8 – 350
- ✓ ZONA 9 – 350
- ✓ ZONA 10 – 340
- ✓ ZONA 11 – 360
- ✓ ZONA 12 – 400

# RESULTADOS

## Caracterização florística das florestas regeneradas



**- Foram encontradas 115 espécies arbóreas principais em 43 famílias botânicas**

# PRINCIPAIS CONSTATAÇÕES E CONCLUSÕES

- 60,88% do ES (2.208.431 ha) com potencial de regeneração natural
- No período de 33 anos (entre 1975 e 2008), 18.979 florestas se regeneraram no Espírito Santo (106.554,87 hectares)
- Existem 37.708 fragmentos florestais potenciais fornecedores de sementes e propágulos vegetativos (florestas matrizes) para a regeneração natural
- Principais fatores que influenciaram na regeneração natural: proximidade, tamanho e diversidade florística das florestas fornecedoras de sementes e propágulos vegetativos (florestas matrizes), presença de espécies problema e condições pedoclimáticas

# PRINCIPAIS CONSTATAÇÕES E CONCLUSÕES

- As florestas regeneradas alcançaram o estágio médio de regeneração entre 12 anos a 33 anos,
- As distâncias médias entre floresta matriz e floresta regenerada variaram de 250 a 500 metros
- Alta correlação entre condições climáticas, presença de florestas matrizes e a regeneração natural

# MANUAL DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL

| Situação ambiental atual da área                                                                                                                                            | Atividades a serem executadas                                                                       |                                                           |                                                                |                                                                                           |                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                             | 1ª                                                                                                  | 2ª                                                        | 3ª                                                             | 4ª                                                                                        | 5ª                                                                                        |
| Presença de espécies problemas com floresta nativa matriz na vizinhança <sup>1</sup>                                                                                        | Isolamento dos fatores de degradação (fogo, gado etc) através do cercamento e construção de aceiros | Manejo e/ou eliminação das espécies problema <sup>3</sup> | Condução da regeneração natural                                | Manutenção e monitoramento da área                                                        | Adoção de ações corretivas, caso necessário, de acordo com os resultados de monitoramento |
| Presença de espécies problemas sem floresta nativa matriz na vizinhança <sup>1</sup>                                                                                        | Isolamento dos fatores de degradação (fogo, gado etc) através do cercamento e construção de aceiros | Manejo e/ou eliminação das espécies problema <sup>3</sup> | Plantio em área total e/ou implantação de núcleos de vegetação | Manutenção e monitoramento da área                                                        | Adoção de ações corretivas, caso necessário, de acordo com os resultados de monitoramento |
| Presença de espécies problemas associada à ocorrência de 5 espécies arbóreas com no mínimo 30 indivíduos por hectare, e floresta nativa matriz na vizinhança <sup>1,4</sup> | Isolamento dos fatores de degradação (fogo, gado etc) através do cercamento e construção de aceiros | Condução da regeneração natural                           | Manutenção e monitoramento da área                             | Adoção de ações corretivas, caso necessário, de acordo com os resultados de monitoramento | -                                                                                         |



- Região serrana: fragmento florestal em estágio médio de regeneração, 250m da fonte, 12 anos em regeneração e mais de 30 anos de manejo pretérito com café.



- Região serrana: fragmento florestal em estágio médio de regeneração, anexo a fonte, 12 anos em regeneração.



- Região serrana: fragmento florestal em estágio médio de regeneração, anexo à fonte, 15 anos em regeneração



- Região sul: fragmento florestal em estágio médio de regeneração, anexo à fonte, 30 anos em regeneração e mais de 20 anos de manejo pretérito da área



- Região noroeste: fragmento florestal em estágio médio de regeneração – 30 anos em regeneração e a 400 metros da fonte



- Região de tabuleiro: fragmento florestal em estágio médio de regeneração, a 870 metros da floresta fornecedora de propágulos, com 30 anos de regeneração e ocupada anteriormente durante mais de 20 anos por culturas agrícolas



- Região norte: fragmento florestal em estágio médio de regeneração inserido em uma matriz de floresta de eucalipto, a 500 metros da fonte de propágulo e a 33 anos em regeneração



- Região serrana: floresta plantada a 20 anos



- Região norte: início do processo sucessional



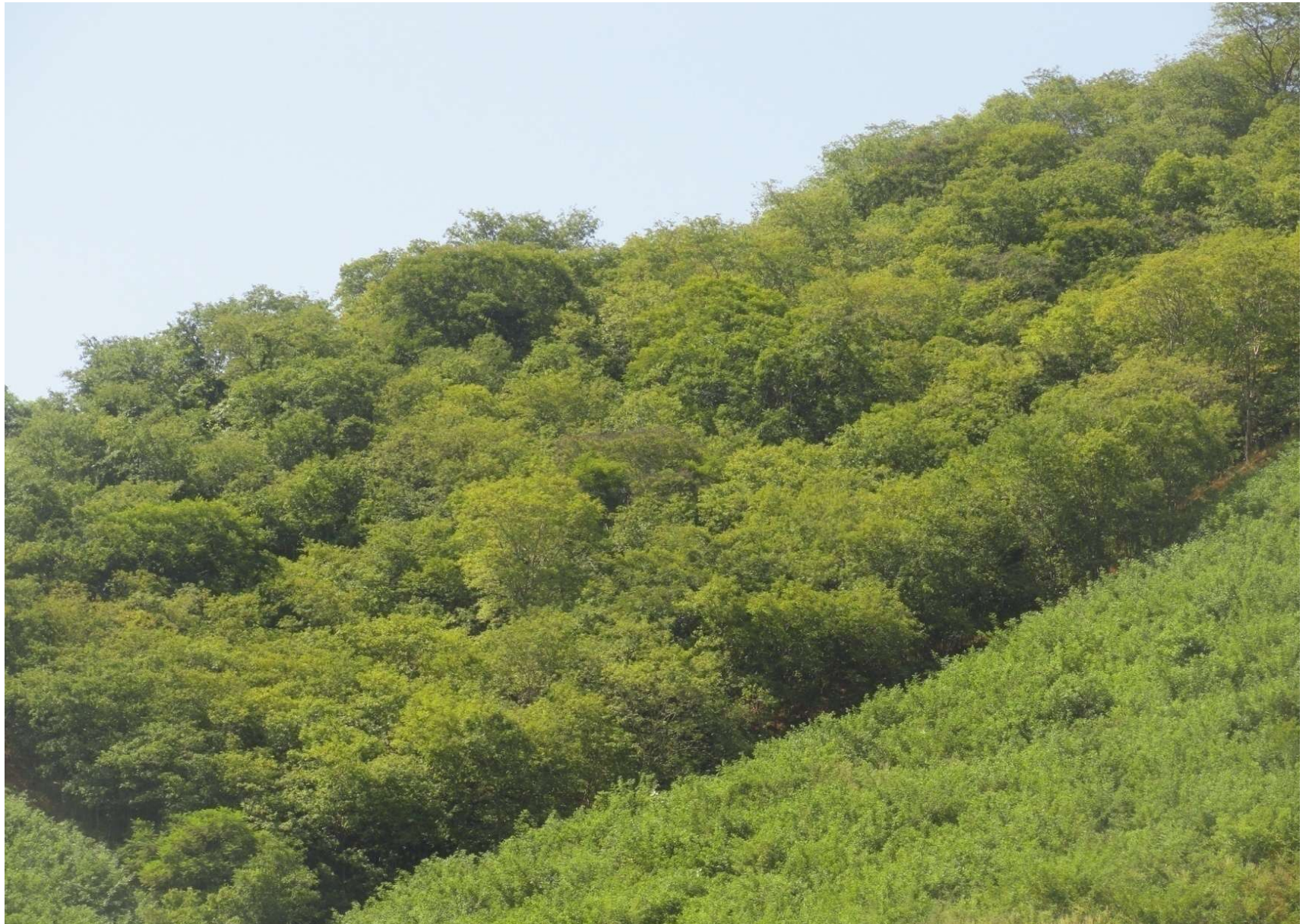
- Região serrana: fragmento florestal em estágio inicial de regeneração com dominância de camará, anexo à fonte e a mais de 20 anos em regeneração



- Região serrana: área ocupada por samambaia



- Região noroeste: fragmento florestal em estágio inicial de regeneração com predominância do falso jacarandá



- Região sudoeste: área com dominância de aroeira do sertão



- Região sudoeste: limites monodominância de aroeira do sertão e floresta em estágio médio de regeneração

# EQUIPE



# OBRIGADO

