



**RSeT**

Remote Sensing, Environment  
and Technology for Development

# GESTÃO PARTICIPATIVA PARA A REDUÇÃO DA DEFLORESTAÇÃO E DEGRADAÇÃO FLORESTAL NO PARQUE DE OBÔ | OBÔ-CARBONO

C1.D4 | Documento Técnico - Avaliação da degradação  
florestal

AGOSTO.2020



# RSeT

Remote Sensing, Environment  
and Technology for Development

## FICHA TÉCNICA

### Título:

Gestão Participativa para a Redução da Desflorestação e Degradação Florestal no Parque de Obô | OBÔ-CARBONO

### Financiado por:

CEPF - Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos

### Elaborado por:

Associação Técnico-Científica para o Desenvolvimento (RSeT)

Direção das Florestas de São Tomé e Príncipe (DFB)

Ação para o Desenvolvimento Agro-pecuário e Proteção do Ambiente (ADAPPA)

WayCarbon, Lda

Instituto Superior de Agronomia (ISA)

### Equipa Técnica:

RSeT

Inês Melo (Coordenação) | Ana Leite | Catarina Lopes | Eliseu Benante  
Martin Obermaier | Ricardo Lima

DFB

Meyer António (Coordenação) | Adilson da Mata | Angela Lima | Atenisia Camblé | Dilson Madre  
Deus | Edjairo Cardoso | Izaína Constantino | João D'Alva | Rute da Cruz | Sónia Penhor

ADAPPA

Oslo Tomé (Coordenação) | Hojdy Lopes

WayCarbon

Henrique Pereira

ISA

Maria José Vasconcelos

## ÍNDICE

LISTA DE ACRÓNIMOS .....	4
SUMÁRIO .....	5
C1.D3.A1. PLANEAMENTO DE TRABALHO DE TERRENO .....	5
Planeamento logístico e calendarização .....	7
C1.D3.A2. TRABALHO DE TERRENO DE DEGRADAÇÃO FLORESTAL.....	8
C1.D3.A3. ANÁLISE DE DADOS DE DEGRADAÇÃO FLORESTAL. ....	10
ANEXOS .....	11



## LISTA DE ACRÓNIMOS

ADAPPA	Ação para o Desenvolvimento Agro-pecuário e Proteção do Ambiente
CEPF	Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos ( <i>Critical Ecosystem Partnership Fund</i> )
DFB	Direção das Florestas e Biodiversidade de São Tomé e Príncipe
ISA	Instituto Superior de Agronomia
RSeT	Associação Técnico Científica para o Desenvolvimento



## SUMÁRIO

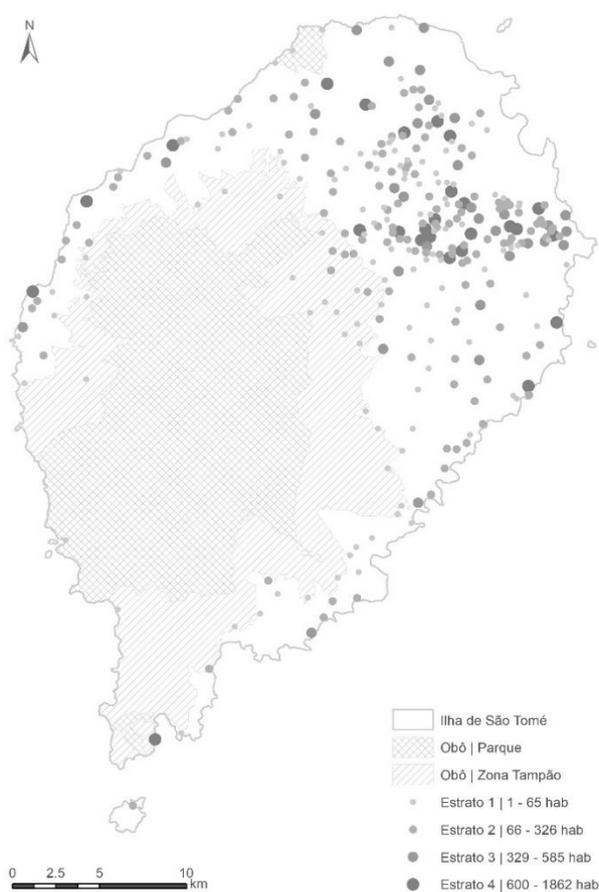
Este documento constitui o Entregável C1.D3 Documento Técnico – Avaliação da Degradação Florestal, que faz parte da Componente 1 e é composto pela informação compilada no âmbito das atividades: C1.D3.A1. Planeamento de trabalho de terreno; C1.D3.A2. Trabalho de terreno de Degradação Florestal; C1.D3.A3. Análise de dados de degradação florestal.

### C1.D3.A1. PLANEAMENTO DE TRABALHO DE TERRENO

A degradação florestal foi avaliada no terreno durante a missão de agosto.setembro de 2019 nas parcelas selecionadas para quantificação de biomassa (74 parcelas), tendo a mostragem seguido o procedimento descrito no entregável: Documento Técnico – Reporte de stocks de Carbono (biomassa), atividade C1.D4.A2 - Planeamento de trabalho de terreno para quantificação de biomassa. Nas parcelas registaram-se as evidências de degradação florestal, nomeadamente a existência de cepos, qual a sua espécie, o diâmetro do cepo e sempre que possível o período de corte (Anexo I). Por forma a incluir os objetivos de outros projetos<sup>1</sup> a decorrer em paralelo, registaram-se também o número de pés de plantações de banana, cacau, café e coco assim como o número de plantas jovens.

No PRA identificam-se e quantificam-se os elementos que podem contribuir para a degradação de floresta: i) diversos usos das áreas florestais; ii) volume de madeira retirada para lenha; e iii) volume de madeira retirada para produção de carvão. Esta informação é obtida através da aplicação de entrevistas semiestruturadas a líderes comunitários e de questionários a um conjunto alargado de chefes de agregados familiares.

As 40 comunidades alvo do PRA foram selecionadas aleatoriamente do universo de comunidades rurais presentes nos censos populacionais de 2012. Para além de aleatória, a seleção foi também estratificada em 4 classes de dimensão populacional (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**) e de forma proporcional ao universo como apresentado na Tabela 1. Nas comunidades de cada classe foram inquiridos aproximadamente o número de agregados presente na última coluna da figura com uma margem de 1 ou 2 questionários para garantir a amostra em caso de imprevistos. Apontou-se, portanto, para 3 questionários em comunidades muito pequenas, 9 questionários em comunidades pequenas, 23 questionários em comunidades médias e 40 questionários em comunidades grandes.



<sup>1</sup> Projeto “Landscape Restoration for Ecosystem Functionality and Climate Change Mitigation in the Republic of Sao Tome and Principe (STP),” é parte do Programa The Reforestation Initiative (TRI) implementado pela FAO, IUCN e UNEP



Tabela 1 – Amostra estratificada de comunidades a visitar.

Standard Deviation			Universo				Amostra		
Classe comunidades e habitantes [mín; máx]			Comunidades		Agregados		Proporção de comunidades e agregados		
			#	%	#	%	Comunidades	Agregados	Agreg/com
Muito Pequenas	1	65	122	40%	873	6%	16	24	1,5
Pequenas	66	328	125	41%	5190	35%	16	143	8,9
Médias	329	590	31	10%	3305	22%	4	91	22,7
Grandes	591	1862	26	9%	5643	38%	4	155	38,8
Total			304		15011		40	412,5	

O mapa da missão de terreno de agosto.setembro de 2019 é apresentado na Figura 1, incluindo as comunidades e parcelas a amostrar. As comunidades selecionadas aleatoriamente estão divididas de acordo com a estratificação.

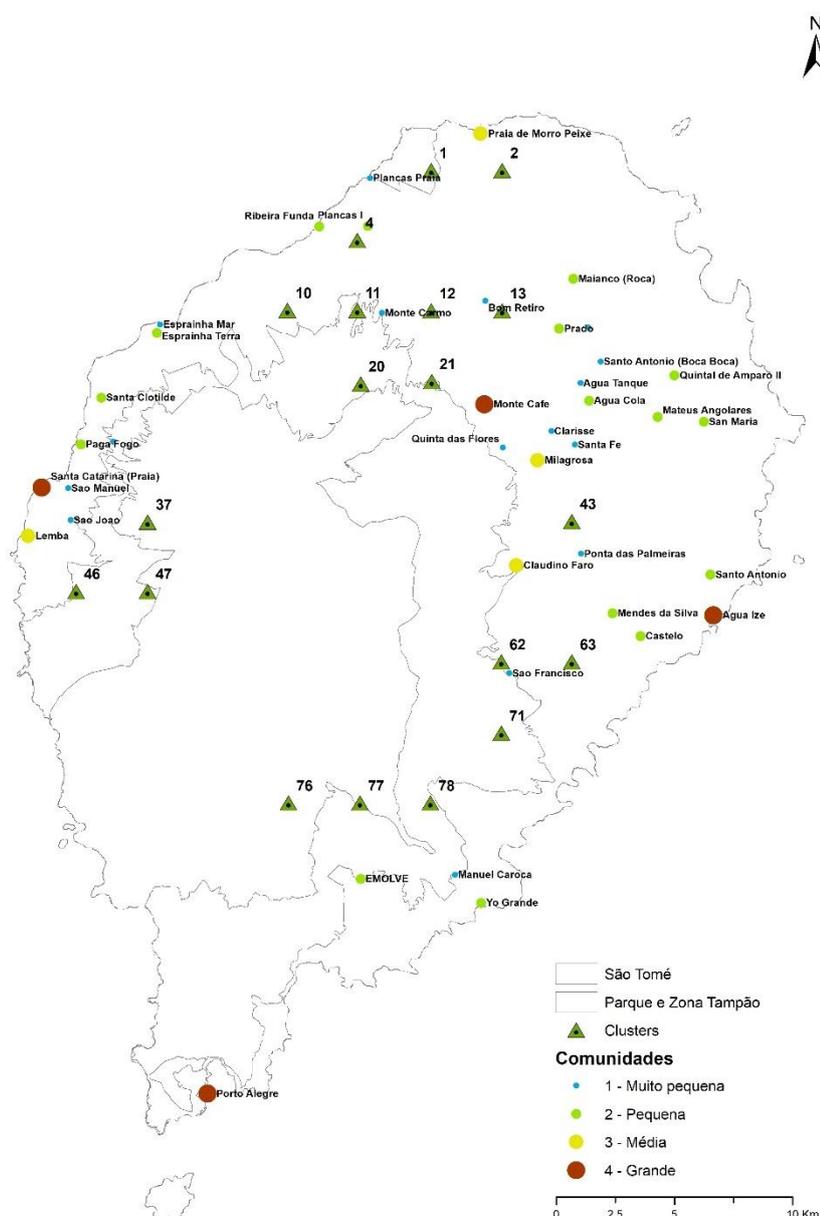


Figura 1 - Amostragem da missão de agosto-setembro de 2019 (PRA e Inventário Florestal).



## Planeamento logístico e calendarização

O planeamento logístico foi elaborado de forma a que fossem cumpridos os seguintes requisitos:

- (1) Existência de informação relativa às comunidades a visitar, bem como comunidades alternativas:
  - a. Mapa com panorama geral das comunidades a visitar e restantes comunidades;
  - b. Coordenadas GPS das comunidades.
- (2) Definição da equipa e planeamento logístico:
  - a. Identificar a equipa (Anexo II) e funções de cada elemento;
  - b. Assegurar alimentação, água e dormidas antecipadamente.
- (3) Existência de materiais e equipamentos necessários à medição:
  - a. Fichas de campo: Poster Apoio Apresentação do Projeto (Anexo III), Guião-Entrevista Pessoa Influente (Anexo IV); Questionário Chefe do Agregado (Anexo V),
  - b. Material de escritório: capa rígida para transporte das fichas de campo e auxílio ao registo de dados de terreno, folhas brancas, caneta, lápis, borracha, pilhas extra equipamento;
  - c. Equipamentos: GPS (localização), balanças e sacos (pesagem de lenha e carvão), máquina fotográfica telemóvel ou GPS (registo fotográfico).

De acordo com a amostragem realizada foi feita a calendarização dos 19 dias de trabalho de terreno em PRA. A Tabela 2 lista o planeamento para o trabalho de terreno, com a comunidade a visitar em cada dia (planeado), local de dormida e dias de folga. Este planeamento foi feito considerando as localizações do trabalho em inventário florestal, uma vez que as equipas andavam juntas.

Tabela 2 – Planeamento do trabalho de terreno em PRA.

DATA	TAREFA	PLANEADO (Nome e estrato)	DORMIDA
22.08.2019	Saída de terreno   Dia 1	Praia de Morro Peixe (3)	Cidade São Tomé
23.08.2019	Saída de terreno   Dia 2	Plancas I (2) + Plancas Praia (1)	Cidade São Tomé
24.08.2019	Saída de terreno   Dia 3	Monte Café (4)	Cidade São Tomé
25.08.2019	FOLGA		
26.08.2019	Saída de terreno   Dia 4	Castelo (2) + Mendes da Silva (2)	Emolve
27.08.2019	Saída de terreno   Dia 5	Emolve (2) + Manuel Carocha (1) + Yô Grande (2)	Emolve
28.08.2019	Saída de terreno   Dia 6	Porto Alegre (4)	Emolve
29.08.2019	Saída de terreno   Dia 7	Santo António (2) + Ponta das Palmeiras (1)	Cidade São Tomé
30.08.2019	Saída de terreno   Dia 8	Claudino Faro (3) + São Francisco (1)	Cidade São Tomé
31.08.2019	Saída de terreno   Dia 9	Água Izé (4)	Cidade São Tomé
01.09.2019	FOLGA		
02.09.2019	Saída de terreno   Dia 10	Milagrosa (3) + Quinta das Flores (1)	Cidade São Tomé
03.09.2019	Saída de terreno   Dia 11	Quintal de Amparo II (2) + Mateus Angolares (2) + San Maria (2)	Cidade São Tomé
04.09.2019	Saída de terreno   Dia 12	Água Cola (2) + Água Tanque (1)	Cidade São Tomé
05.09.2019	Saída de terreno   Dia 13	Maianço (Roça) (2) + Bom Retiro (1) + Prado (2) + Gratidão (1)	Cidade São Tomé
06.09.2019	Saída de terreno   Dia 14	Santa Fé (1) + Clarisse (1) + Santo António (Boca Boca) (1)	Cidade São Tomé
07.09.2019	FOLGA		
08.09.2019	FOLGA		
09.09.2019	Saída de terreno   Dia 15	Esprinha Terra (2) + Esprinha Praia (1) + Ribeira Funda (2)	Cidade São Tomé
10.09.2019	Saída de terreno   Dia 16	Paga Fogo (2) + Sta. Clotilde (2)	Sta. Catarina
11.09.2019	Saída de terreno   Dia 17	Santa Catarina (Praia) (4)	Sta. Catarina
12.09.2019	Saída de terreno   Dia 18	Santa Jenny (1) + São Manuel (1) + Monte Carmo (1)	Sta. Catarina
13.09.2019	Saída de terreno   Dia 19	São João (1) + Lembá (3)	Cidade São Tomé



### C1.D3.A2. TRABALHO DE TERRENO DE DEGRADAÇÃO FLORESTAL

Na missão de agosto-setembro.2019, o trabalho de terreno e formação *on-the-job* em PRA decorreu durante 19 dias (22.08.2019 a 13.09.2019). Nesta missão os elementos da equipa nacional receberam formação acerca da metodologia de PRA a implementar e registo de dados, tendo sido inquiridos um total de 427 agregados (Figura 2).



Figura 2 – Trabalho de terreno e formação *on-the-job* em diagnóstico rural participativo: missão agosto-setembro.2019.

Durante o trabalho de terreno houve necessidade de fazer alguns ajustes às comunidades selecionadas inicialmente por existirem comunidades identificadas nos censos populacionais de 2012 como pertencentes à classe “muito pequenas” que estão atualmente abandonadas. Nestes casos visitou-se a comunidade mais próxima da mesma classe. Durante a missão de terreno foi particularmente difícil localizar madeireiros/carvoeiros. Este facto deveu-se a limitações encontradas ao trabalhar nas comunidades sobre temáticas relacionadas com uso de madeira.

A localização das comunidades alvo de PRA na missão de agosto.2019 e a distribuição pelos 19 dias de trabalho de terreno, encontram-se representadas na Figura 3.



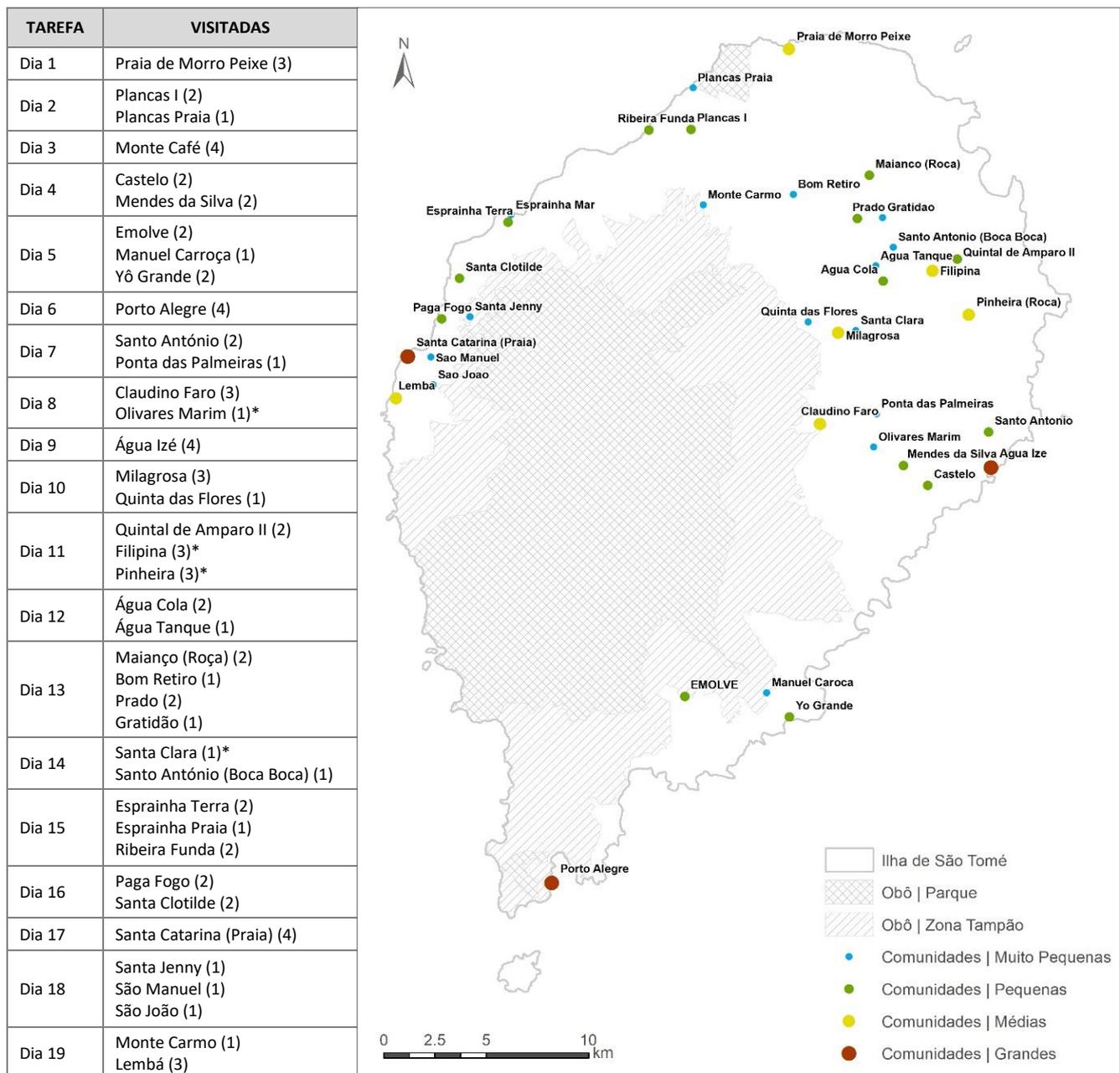


Figura 3 - Trabalho de terreno realizado (as alterações feitas no decorrer do trabalho de terreno encontram-se assinaladas com um asterisco).



### C1.D3.A3. ANÁLISE DE DADOS DE DEGRADAÇÃO FLORESTAL.

A análise dos dados de degradação resulta dos elementos registados na ficha de levantamento das parcelas de inventário e dos dados recolhidos nos inquéritos aplicados aos agregados. Após a inserção e tratamento de dados, constata-se que em 14% das parcelas houve registo de corte (Figura 5), em 12% houve registo de árvores mortas de causas naturais e em apenas uma parcela se registaram os dois fenómenos. Importa ainda referir que das 74 parcelas visitadas, 18 foram de Floresta Primária (onde não há registo de corte), 38 são de Floresta Secundária e as restantes 20 são de Agrofloresta ou Não-Floresta (Figura 5). Dos 17 cepos medidos, 12 são cortes recentes (inferior a 1 ano) e cerca de 7 árvores tem diâmetro de ceppo superior a 50cm (3 delas, superior a 1m).

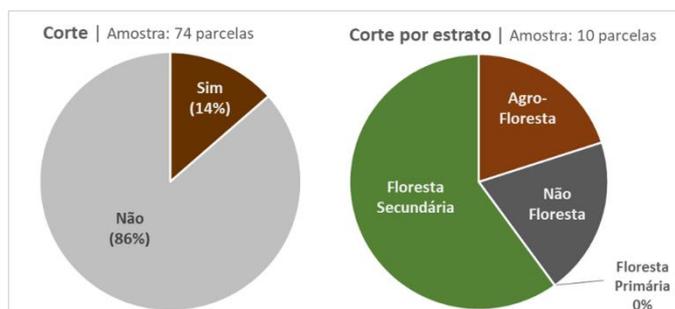


Figura 4 – Existência de corte nas parcelas inventariadas e estrato das parcelas com corte.

Uma vez que nem todos os agregados responderam a todas as questões apresentadas no questionário, é apresentado o tamanho da amostra correspondente a cada resultado.



Figura 5 - Distribuição das habitações por tipo de material.

A madeira é o principal material utilizado na construção de habitações (Figura 6) e as habitações de alvenaria são maioritariamente do tempo colonial. Além da construção, 91% dos agregados referem utilização de madeira para lenha (amostra: 427 agregados) mas proveniente essencialmente de madeira morta (90%).

A maioria da população ainda utiliza fogão a lenha e das pesagens efetuadas (326 agregados), estima-se uma utilização diária de 2,4 kg de lenha por pessoa.

Como conclusão é importante ressaltar a existência de corte recente de indivíduos de grandes dimensões, apesar de localizados fora da Floresta Primária. Do ponto de vista do uso, cerca de metade da amostra tem habitação de madeira e a maioria da população utiliza a lenha como fonte de energia, mas a sua maioria tem origem em madeira morta.



## ANEXOS

Anexo I. Ficha de Levantamento – Parcelas

Anexo II. Lista da Equipa de PRA 2019

Anexo III. Poster Apoio Apresentação do Projeto

Anexo IV. Guião de Entrevista de Pessoa Influyente

Anexo V. Questionário de Chefe de Agregado Familiar



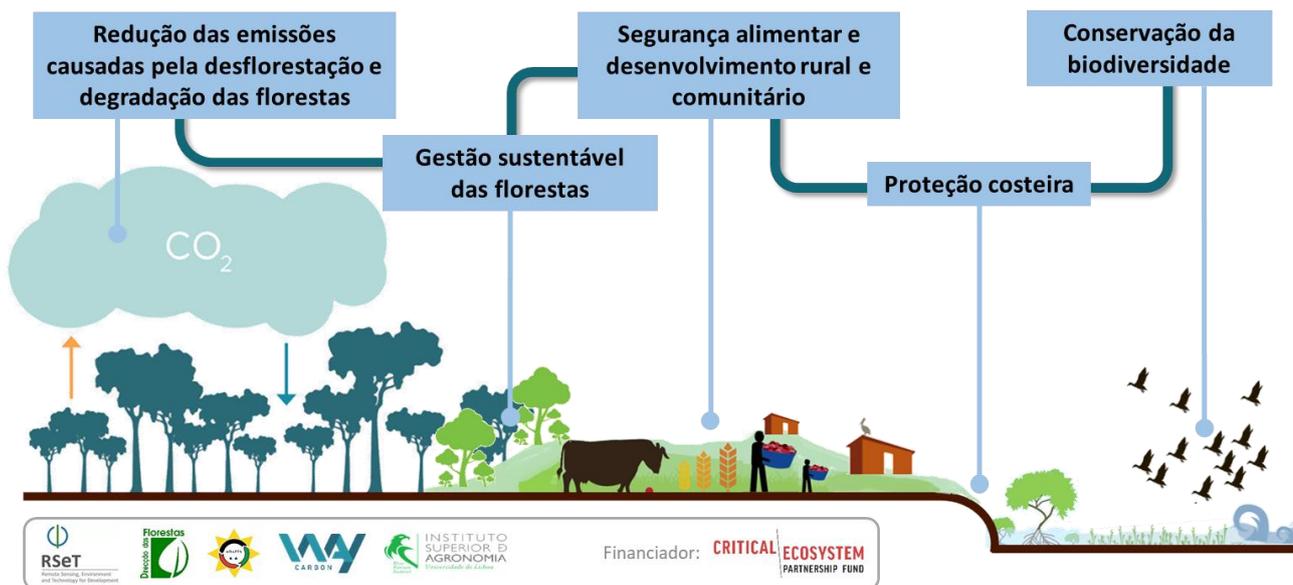
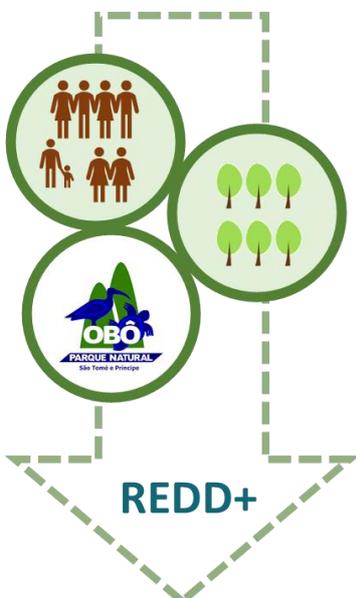


## Anexo II. Lista da Equipa de PRA 2019

Nº	Nome	Formação	Instituição
2	Adilson da Mata	Eng. Florestal	DFB
4	Ana Leite	Bióloga	RSeT
5	Angela Lima	Eng. Ambiente	DFB/ Consultor
7	Atenzia Camblé	Bióloga	DFB/ Consultor
8	Catarina Lopes	Eng. Ambiente	RSeT
9	Dilson Madre Deus	Biólogo	DFB/ Consultor
10	Edjamiro Cardoso	Eng. Ambiente	DFB/ Consultor
13	Hojdy Lopes	Técnico Gestão do Ambiente	ADAPPA
14	Inês Melo	Eng. Território	RSeT
15	Izaina Constantino	Eng. Ambiente	DFB/ Consultor
16	João Fernandes	Técnico Agroflorestal	DFB
17	Maria Vasconcelos	Eng. Florestal	ISA
18	Meyer António	Mestre em Gestão Florestal	DFB
19	Oslo Ramos	Técnico Agrónomo	ADAPPA
22	Rute da Cruz	Eng. Agrónoma	DFB
23	Sónia Penhor	Bióloga	DFB/ Consultor



# EVITAR A DESFLORESTAÇÃO E A DEGRADAÇÃO FLORESTAL EM SÃO TOMÉ COM APOIO DAS COMUNIDADES PROJETO REDD+



Financiador: **CRITICAL ECOSYSTEM**  
PARTNERSHIP FUND



## Anexo IV. Guião de Entrevista de Pessoa Influente

COMUNIDADE:		PREENCHIDO POR:		DATA:	
NOME INQUIRIDO:		GÉNERO:		IDADE:	

### CONTEXTO

1. Evolução na comunidade e causa das alterações
2. Dimensão demográfica da comunidade (população total e famílias)
3. Composição da comunidade (género e idades)

### ESTRUTURAS, INFRAESTRUTURAS E SERVIÇOS

1. Infraestruturas e serviços:  
Água e saneamento Energia Comunicações Estradas
2. Estruturas:  
Educação Saúde Lavandaria Mercados/lojas/quiosques Centro recreativo/cultural/desportivo

### RECURSOS

1. Principais recursos disponíveis na comunidade (incluindo utilizadores, quantidade e localização)
  - Água
  - Proximidade rio
  - Zonas de campo/lote
  - Produtos florestais
  - Fauna e animais domésticos
2. Expetativas face à floresta e recursos

### ATIVIDADES ECONÓMICAS

1. Principais atividades económicas
2. Grupos organizados para gerir as atividades económicas
3. Posse de terra na comunidade (concessões agrícolas)

### VULNERABILIDADE

1. Principais causas de vulnerabilidade (fragilidade)
2. Frequência de acontecimentos (climáticos, epidemias e pragas, outros)
3. Solução para estes acontecimentos

### GOVERNANÇA

1. Interação / Conflitos na comunidade
2. Interação / Conflitos entre comunidades
3. Organizações comunitárias / Associações
4. Relação com o Parque e suas regras



## Anexo V. Questionário de Chefe de Agregado Familiar

COMUNIDADE	
PREENCHIDO POR	

AGREGADO ID	
DATA	

HOMEM	NOME		IDADE	
	PROFISSÃO		ESCOLARIDADE	
MULHER	NOME:		IDADE	
	PROFISSÃO		ESCOLARIDADE	
DIMENSÃO TOTAL DO AGREGADO	HOMENS (>22)		JOVENS (15-22)	
	MULHERES (>22)		CRIANÇAS (<15)	

OUTRAS ATIVIDADES ECONÓMICA DO AGREGADO	
HÁ QUANTO TEMPO VIVE NA COMUNIDADE	
ORIGEM (SE MIGRANTE/IMIGRANTE)	

SOCIOECONÓMICO											
HABITAÇÃO	Construção	Alvenaria		Mista		Madeira		Outros			
	Divisões e idade	Número de quartos				Sala (sim/não)		Quantos anos tem a casa?			
	Cozinha	Interior			Exterior		Ar livre		Outra		
	Casa de banho	Interior			Latrina		Comunitária		Não tem		
INFRAESTRUTURAS E RECURSOS	Energia/Luz	Rede pública			Gerador Com.		Gerador Priv.		Painel Solar		
		Candeeiro Petróleo					Vela/lanterna			Não tem	
	Água	EMAE (Indiv.)			Chafariz EMAE		Chafariz Nascente		Rio	Outros	
	Água potável	EMAE (Indiv.)			Chafariz EMAE		Chafariz Nascente		Rio	Outros	
	Transporte próprio	bicicleta		moto		carro		canoas/barco		Outros	
	Animais (criação)	Aves			Cabra		Porco		Vaca	Outros	
POSSE DE TERRA / PLANTAÇÃO	Origem	Privada			Concessão		Ocupação		Outros		
	Dimensão campo (ha)					Dimensão lote/roça (ha)					
	Plantação	Cacauzal			Bananal		Cafezal		Palmeira		
		Canavial			Outros						
	Culturas/Hortícolas	Milho			Mandioca		Pimenta		Horticultura		
Outros											



COMUNIDADE	
------------	--

AGREGADO ID	
-------------	--

FLORESTA E RECURSOS										
	Conhece o ÔBO					Já visitou o ÔBO				
	Distância e tempo até ao ÔBO	Distância (m)	< 100		101 - 500		500 - 2000		> 2000	
		Tempo percurso	< 10 min		~ 30 min		~ 1 hora		> 2 horas	
	PFNL (uso) em qualquer floresta	Produtos alimentares	Apoio para Animais domésticos			Produtos Medicinais		Artesanato		
Ornamentais		Outros								

CONSUMO PFL										
USO	Madeira	Lenha		Construção		Mobiliário		Vende		
	Carvão	Consome		Produz		Vende				
RECOLHA	Estado madeira	Viva (inclui corte e apanha de ramos)			Morta (no chão e em pé)			Ambas		
	Frequência	< 1x/semana		1x/semana		3x/semana		Todos dias		
	Distância (m)	< 100		101 - 500		500 - 2000		> 2000		
	Tempo percurso	< 10 min		~ 30 min		~ 1 hora		> 2 horas		
	Transporte	pé		bicicleta		mota		carro		barco
COZINHAR	Tipo Fogão	Tradicional		Petróleo		Fogareiro		Outro		
	Nº refeições de fogão	1 por dia		2 por dia		> 2 por dia				
	Espécie Peso diário para cozinhar (kg) Preço por unidade (zero caso recolha)	Consumo	Espécie			Kg		Preço em dobras por unidade		
		Lenha								
	Carvão									
MADEIRA	Espécie	Construção				Mobiliário				
		Unidade	Quantidade	Peso/volume	Preço	Tipo	Quantidade	Preço		

Notas:

