

# **Relatório de Garantia de Qualidade da Parcela de Amostragem Permanente GB02**

**Versão 1**

**Autores:**

Muri Soares

**Revisão de:**

**Fotos:**

Muri Soares

Maio de 2021

## 1. INTRODUÇÃO

Este relatório foi elaborado no âmbito da Garantia de Qualidade das Parcelas de Amostragem Permanentes (PAPs). Fizeram parte da equipe, técnicos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável (FNDS), e do Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM).

### 1.1. OBJECTIVO

Objectivo geral:

- Fazer a monitoria e a garantia de qualidade da Parcela de Amostragem Permanente GB02.

Objectivos específicos:

- Verificar o estado geral de conservação da PAP GB02;
- Realizar a garantia de qualidade, remedindo 5 subparcelas na PAP GB02.

## 2. METODOLOGIA

O trabalho consistiu na remedição de algumas variáveis pertencentes a 5 sub-parcelas (escolhidas aleatoriamente: 4, 9, 10, 40 e 47) da Parcela GB02, e as variáveis foram remediadas foram:

DAP (cm): foram remediados todos os indivíduos arbóreos ( $DAP \geq 10\text{cm}$ , em todas 5 sub-parcelas aleatórias) e arbustivos ( $10\text{cm} < DAP \leq 5\text{cm}$ , apenas na sub-parcela 9). O DAP foi medido a 1,30 m acima do nível do solo com fita diamétrica/suta, em centímetros e precisão de uma casa decimal.

Altura total e do fuste das árvores (cm): a altura total (Ht) foi medida a partir da distância vertical tomada desde o nível do solo (base da árvore) até o ápice da árvore (considerado também como ápice da copa). A altura do fuste (Hf) foi medida a partir da distância vertical tomada desde o nível do solo até a base da copa da árvore (primeiras ramificações verdes).

Posição real dos indivíduos (distancia x e y): A caminhada para a medição das distâncias foi feita Sul-Norte/Norte-Sul, e sempre tomando como referência para o eixo "Y" a linha do lado esquerdo da sub-parcela.

Estes dados foram avaliados e comparados aos dados obtidos no estabelecimento da GB02 usando análises estatísticas no excel como média, variância, desvio padrão, percentagem de erro, etc.

Organizou-se os dados para que se pudesse comparar exactamente a medição e remedição da mesma árvore (a sequencia de remedição das arvores não foi a mesma em relação a sequencia da medição).

Fórmula usada para cálculo da diferença entre as árvores individuais considerando mesma variável:

$$D = \frac{(X1 - X2)}{X1} * 100\%$$

D = diferença em % entre a medida obtida pela equipa de garantia de qualidade e a equipa de estabelecimento da PAP

$X_1$  = medidas da equipa de estabelecimento da PAP

$X_2$  = medidas da equipa de garantia de qualidade

Para a garantia de qualidade da PAP fez-se análise e comparação entre dados obtidos pela equipa de garantia de qualidade e a equipa de estabelecimento. Os dados foram analisados de forma individual (arvore por arvore) e em grupo (considerando uma variável por exemplo o DAP, avaliou-se a diferença de médias entre as duas medições).

Considerando a análise individual, a diferença das medições foi feita usando a fórmula dada no ponto 2, e assim obteve-se, a diferença em percentagem. O valor obtido foi classificado com base no quadro abaixo:

*Tabela 1: Classificação das Diferenças nas medições feitas.*

<b>Intervalo estabelecido na diferença entre medições</b>	<b>Classificação</b>
0	Perfeito
]0;5]	Muito bom
]5;10]	Bom
$\geq 10$	Mau

### **3. RESULTADOS E CONSTATAÇÕES**

#### **3.1. Estado geral de conservação da PAP GB02**

A parcela estava bem conservada, não apresentando nenhum sinal de distúrbio. No entanto notou-se uma situação preocupante a caminho da parcela. Foram encontradas algumas estacas no limite da floresta (Figura 1). Quando se questionou os guias locais, informaram que era um parcelamento que estava a acontecer. Marcou-se um encontro com o chefe do posto administrativo em que ele esclareceu que aquele local tinha sido atribuído para a construção de uma fábrica de produtos medicinais. A equipa solicitou que a fábrica fosse deslocada para um local mais distante da parcela.



Figura 1: Local a caminho da parcela, onde foram encontradas estacas de delimitação.

### 3.2. Garantia de qualidade das 5 subparcelas na PAP GB02

A equipe de garantia de qualidade fez a remedição de um total de 51 árvores nas 5 subparcelas remediadas, assim sendo, considerando todas variáveis DAP (cm), altura total e do fuste, distância x e y, obteve-se a seguinte percentagem de classificação:

Tabela 2: Percentagem de classificação de árvores para cada variável remediada.

Classificação	DAP	Altura total	Altura do fuste	Distância Y	Distância x
Perfeito	13.7%	0.0%	0.0%	2.0%	2.0%
Muito bom	74.5%	27.5%	29.8%	54.9%	45.1%
Bom	9.8%	31.4%	19.1%	13.7%	13.7%
Mau	2.0%	41.2%	51.1%	29.4%	39.2%

Para o DAP, apenas 1 árvore teve uma classificação de Mau, sendo que 13,7% tiveram a classificação de Perfeito, 74,5% de Muito Bom e 9,8% de Bom. Para a altura total, 58,8% das árvores tiveram uma classificação de Bom ou melhor, e 41,2% tiveram classificação de Mau. A altura do fuste teve a pior classificação de entre as variáveis avaliadas, com 51,1% das medições classificadas como Mau. A distância Y foi a segunda variável com melhores resultados, com 54,9% das medições classificadas como

Muito Bom e 29,4% como Mau. Para a distância x, 39,2% das medições foram classificadas como Mau e 60,8% como Bom ou melhor.



Figura 2: Exemplo de uma árvore com a medição do DAP no local errado. Devido à fenda, a medição deveria ter sido deslocada para cima, num local onde não houvesse a fenda no fuste.

A tabela abaixo mostra a estatística descritiva feita entre as duas medições (no estabelecimento da PAP e na garantia de qualidade). Pode-se notar que há uma diferença acentuada dos valores centrais entre as medições nos casos da altura do fuste e distância x. Para estas duas variáveis, encontrou-se valores superiores da média na medição da garantia de qualidade. O caso da altura do fuste mostra que houve diferenças na metodologia de medição deste parâmetro.

Tabela 3: Estatística descritiva dos parâmetros de medição da instalação (1) e na garantia de qualidade (2).

<b>Estatística</b>	dap1	dap2	ht1	ht2	hf1	hf2	Dy1	Dy2	Dx1	Dx2
Média	11.02	11.23	6.55	6.10	2.62	3.12	8.51	8.44	4.70	5.22
Erro padrão	0.14	0.14	0.03	0.03	0.02	0.03	0.12	0.11	0.03	0.05
Mediana	9.30	9.50	6.35	5.75	2.45	2.55	5.64	5.65	1.99	5.60
Moda	9.30	6.90	6.85	6.42	1.83	2.20	3.45	5.25	1.98	9.27
Desvio padrão	7.19	7.31	1.40	1.66	0.81	1.67	6.14	5.71	1.34	2.47
CV (%)	65%	65%	21%	27%	31%	54%	72%	68%	28%	47%
Mínimo	5.00	5.00	4.03	2.33	1.41	1.30	0.16	0.12	0.05	0.80
Máximo	36.50	37.20	10.42	9.92	5.50	8.07	19.67	19.05	4.67	9.27

#### **4. CONCLUSÃO**

- Os valores de DAP mostram muita consistência entre a medição da instalação e da garantia de qualidade. Isto quer dizer que podemos esperar que seja possível determinar as taxas de crescimento desta parcela na próxima remedição
- As outras variáveis apresentam erros consideráveis, de acordo com o sistema de classificação estabelecido. No entanto, pode-se reconsiderar este sistema, pois a medição das alturas e distâncias terá sempre uma menor consistência do que a medição do DAP.

#### **5. RECOMENDAÇÕES**

- Poderá considerar-se a remedição das alturas e distâncias durante a próxima remedição desta parcela.
- Rever os critérios de classificação das medições para as variáveis de alturas e distâncias