

**TERMO DE REFERÊNCIA:  
IMPLANTAÇÃO DE TRILHAS RETAS E PARCELAS EM CURVA  
DE NÍVEL EM FLORESTAS NA REGIÃO DE SÃO GABRIEL DA  
CACHOEIRA.**

**1. Objeto**

Contratação de serviço especializado de topografia plani-altimétrica georeferenciada, mapeada e com marcação permanente de três áreas de 5 x 1 km (5 km<sup>2</sup>), compreendendo uma área de 500 hectares de floresta de terra-firme na região de São Gabriel da Cachoeira.

Construção, dentro de cada área, de duas TRILHAS de 5 km de extensão e 10 linhas centrais de parcelas de 250 m seguindo a curva de nível do terreno em segmentos de 10 m. Todas as distâncias referidas neste documento referem-se a distâncias do mapa, e não seguindo o relevo do terreno.

**2. Detalhamento do Serviço**

Abertura de trilhas e levantamento topográfico plani-altimétrico da área com registro de pontos georeferenciados de coordenadas a cada 50 m ao longo das trilhas, e a cada 10 m nas linhas nas parcelas. As trilhas devem ser retas, exceto no caso de precisar desviar de uma árvore, e possuir 1 m de largura. **Nenhuma planta, árvore ou cipó, com caule maior de 5 cm de diâmetro poderá ser cortada no processo de implantação das trilhas.** Entretanto, todas as plantas cortadas, menores do que 5 cm de diâmetro devem ser cortadas rente ao chão (destocamento).

Demarcação da área através da colocação de piquetes de PVC com placas de alumínio indicando a trilha e a metragem, a cada 50 m de distância ao longo de cada trilha, sendo que a metragem nas placas deve ser consecutiva em cada trilha, com medidas a 50 m entre o (0 m e 5000 m).

Demarcação de linha central de 5 PARCELAS em cada trilha de 5 km (ver Anexo I), sendo a distância entre elas de 1 km.

As parcelas são distribuídas de forma sistemática ao longo das trilhas com 1 km de distância entre si, começando 500m do início da trilha, e tem 250 m de comprimento. A linha central da parcela, que acompanha a curva de nível do terreno, é marcada com barbante de plástico, sempre em segmentos retos de 10 m (Anexo 2). Estes segmentos são fixados com piquetes feitos de tubos de PVC com diâmetro de 1/2 polegada e comprimento de 50 cm (20 cm ficam enterrados e 30 cm ficam acima da superfície do solo). Cada piquete recebe uma placa de alumínio indicando a metragem ao longo da linha central. Seu início é a 10 m de distância da trilha principal, seguindo a cota de nível do piquete instalado na trilha principal. A linha central das parcelas deve manter, em toda sua extensão, uma distância perpendicular mínima de 25 metros em relação à trilha principal mais próxima. Note que até a instalação completa da linha central, **NENHUM** elemento da vegetação deverá ser cortado. Somente após a demarcação, deverá ser cortada apenas a vegetação que estiver no interior do caminho.

As parcelas são contínuas exceto nas seguintes casos:

- Curvas com inclinação menor ou igual a 70° ( Anexo 2):

Como as parcelas permanentes seguem a curva de nível do terreno, a mesma não necessariamente segue uma linha reta e pode apresentar um traçado sinuoso. Quando a agulhação entre segmentos (três piquetes) é menor do que 70° (Anexo 2) um dos segmentos de 10 m não será usado e a distância deve ser compensada no final da parcela (Anexo 2) .

- Parcela encontra a trilha central (Anexo 2):

Dependendo da topografia, a linha central de uma parcela poderá cruzar a trilha principal do módulo (Anexo 2). Como a vegetação da trilha encontra-se alterada, este trecho não pode ser considerado como uma parte efetiva da parcela. Neste caso, devem-se desconsiderar os trechos que estiverem sobrepostos à trilha da grade e adicionar os trechos correspondentes no final da parcela (Anexo 2). O mesmo se aplica aos trechos (segmentos de 10 m) que não tiverem uma distância perpendicular mínima de 25 m em relação a trilha principal. Estes trechos devem ser descartados e adicionados no final da parcela.

É importante que **nenhum elemento da vegetação seja cortado no processo da instalação da linha central da PARCELA.**

### **3. Local de Execução do Serviço**

Duas áreas serão instaladas no terreno da comunidade Itacoatiara Mirim, 10 km de São Gabriel de Cachoeira, e uma no Parque Nacional do Pico de Neblina, 60 km de São Gabriel da Cachoeira no BR 307, em volta da torre de LBA.

### **4. Produtos Esperados**

- (1) O contratado fica responsável por definir a coordenada geográfica de precisão (para definição de marco geodésico padronizado do IBGE) e por calcular as coordenadas derivadas para cada um dos pontos de medição. Deve constar a identificação de trilha e metragem equivalente à de cada placa de alumínio por piquete em campo e o valor da cota altimétrica associado. No banco de dados deve constar as coordenadas geográficas associadas a cada ponto (piquete). Deverá ser utilizado o sistema métrico de coordenadas UTM (especificar zona) e o sistema geográfico latitude e longitude em 00°00' 00" (graus, minutos e segundos). Adotar o DATUM SAD 69 - IBGE.;
- (2) O contratado se responsabilizará pela entrega das planilhas digitadas contendo as informações de altitude e coordenadas geográficas de cada ponto de medição, bem como os mapas cartesianos e georeferenciados destes pontos;

- (3) Além dos dados já processados, o contratado deve entregar os **dados brutos** informando o azimute e inclinação para cada segmento e a distancia para o próximo ponto (distância entre piquetes). **Note que o azimute, a inclinação e a distância entre os piquetes devem ser medidas reais feitas em campo, e não valores calculados posteriormente;**
- (4) O contratante efetuará o pagamento pelo serviço do contratado somente após a auditoria dos dados que será feita em até 1 mês após a entrega dos dados (brutos e processados) pelo contratado;

## **5. Material e Equipamento Requerido**

Workstation equipamento com programas de geoprocessamento, banco de dados e planilha eletrônica.

Aparelhos receptores de sinal de GPS de alta precisão (geodésico).

Teodolito e acessórios.

Bússolas.

Trenas.

Tubos de PVC (pedaços com 1 polegada de diâmetro x 1 m de altura) para marcação das trilhas.. Para cada trilha serão necessários 1000 pedaços e, portanto para o conjunto de trilhas serão necessários 6.000 pedaços.

Tubos de PVC (pedaços com 1/2 polegada de diâmetro x 50 cm de altura) para marcação das parcelas. Para cada parcela serão necessários 30 pedaços de 50 cm, portanto para o conjunto total de parcelas nas 3 áreas serão necessários 900 pedaços.

Alumínio em bobina, para a confecção das placas para a marcação das coordenadas nos tubos de PVC.

Jogo de marcador alfa-numérico.

## **6. Material e Recursos Disponíveis**

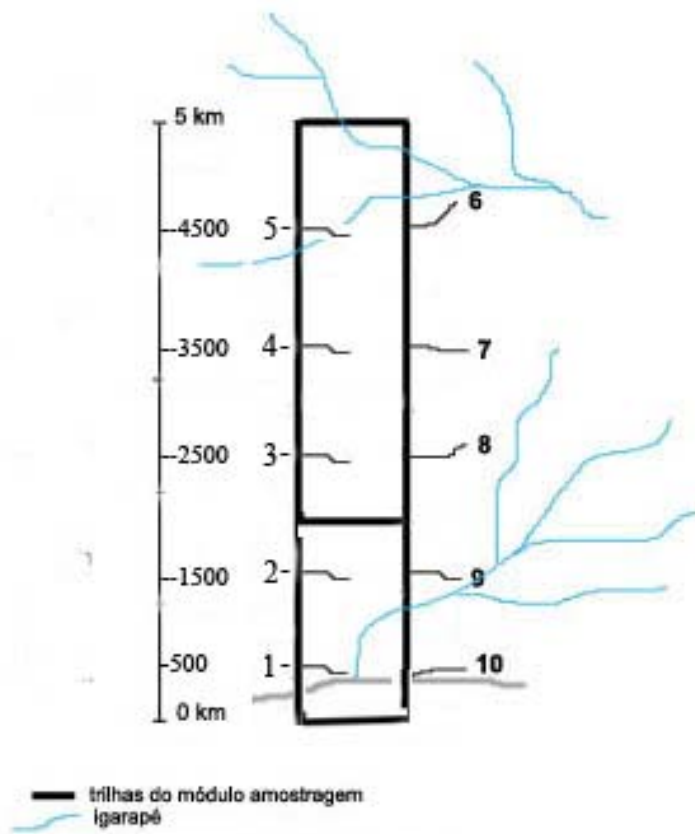
Imagens de satélite.

Carta-imagem com a localização da área.

**7. Prazo de Execução**

90 dias, incluindo trabalho de campo e entrega de relatório final e produtos.

# ANEXO 1



## ANEXO 2

