1. **GRANDES ÁREAS**

Consiste no levantamento, com o apoio da topografia, de áreas com finalidades de estudos de sistematização da distribuição, constando de:

1. Amarração planialtimétrica;
2. Execução de poligonal principal e poligonais secundárias;
3. Execução de seções topográficas;
4. Desenho cartográfico.
   1. **Amarração planialtimétrica**

Deverá ser amarrado ao Sistema de Projeção e Datuns planimétrico e altimétrico dispostos na área.

* + 1. As determinações planimétricas e altimétricas deverão ser executadas de modo a atenderem a finalidade a que se destinam os serviços, admitindo-se as tolerâncias indicadas.
    2. Admitir-se-á o emprego do método GPS (Global Positioning System) nas determinações planimétricas sem prejuízo das tolerâncias exigidas.
    3. A monumentação na área dar-se-á por meio de barrotes de madeira de dimensões (10x10x50) cm, com pino de metal no seu centro, ficando aflorado do solo em 10,00cm, devendo ser implantado outro, com distância mínima de 100,00m, nas mesmas dimensões, que servirá de orientação para a poligonal principal.
  1. **Poligonal principal**

Desenvolver-se-á amarrada por meio dos pontos determinados no item anterior, no sentido longitudinal, com a colocação de barrotes de madeira a cada 1 km, e piquetes, com tacha, de dimensões (2x2x15) cm, aflorados 2,00cm do solo, pintados nas cores vermelha e branca, e com número identificador, colocados a cada 50,00m.

* + 1. Os ângulos poligonais deverão ser medidos por meio de teodolito de leitura direta de 1“ (um segundo de arco) pelo método da direção de três séries e as distâncias com distanciômetros eletrônicos ou eletro-óticos de precisão +-(1,50cm + 5x10-6xD) em 03(três) leituras”.
    2. O transporte de cotas deverá ser executado por nivelamento e contranivelamento geométrico, com a utilização de níveis de precisão +-1,50mm/km e miras centimétricas aferidas, sendo cotado o solo de todos os barrotes e piquetes.
  1. **Poligonais secundárias**

Desenvolver-se-ão a partir da poligonal principal, a cada 1,00km, com implantação de barrotes de madeira, idênticos aos do item anterior, nos vértices, formando circuitos fechados que servirão de apoio às seções topográficas.

* + 1. Os ângulos deverão ser medidos por meio de teodolito de leitura direta de 1 “(um segundo de arco), pelo método das direções em três séries (CE e CD) e as distâncias por meio de três leituras em distanciômetros eletro-óticos com precisão de +-2,00cm”.
    2. A cada 50,00m deverão ser implantados piquetes, sendo determinadas suas coordenadas e cota, nos que se apoiarão as seções topográficas.
  1. **Seções topográficas**

Deverão estar amarradas nos piquetes implantados ao longo das poligonais secundárias e espaçadas em 50,00m e determinarão pontos cotados no terreno a cada 25,00m, conforme esquema anexo que poderão ser nivelados trigonometricamente se executadas com auxílio de distanciômetro eletro-ótico, e se taqueométricas, o nivelamento geométrico determinará a cota dos pontos no terreno.

* + 1. O levantamento de acidentes notáveis naturais, ondulações, depressões e murundus, ou artificiais, tais como cercas e construções diversas, será executado, concomitantemente com o das seções, por intermédio de irradiações, se necessários.
  1. **Desenho cartográfico**

Deverá ser apresentado na escala de 1:2.500, em papel poliéster, tipo Cronaflex, ou similar, no formato A-1 da ABNT, sendo o relevo representado por meio de curvas de nível eqüidistantes de 0,50m e por pontos cotados, em terrenos planos, assim como nas elevações e depressões. Os pontos cotados deverão existir sempre que o afastamento das curvas de nível for superior a 1,00cm, na escala da planta. A curva mestra deverá ser destacada a cada intervalo de 2,50m, assim como apresentado:

1. Reticulado a cada 100,00m;
2. O título da SARA – Secretaria de Agricultura e Reforma Agraria , e seu logotipo;
3. A escala numérica e gráfica, o nome da empresa de execução, a data do levantamento;
4. O quadro de articulação e código da folha;
5. Valores das coordenadas planas nos quatro cantos da folha;
6. Legenda dos acidentes e elementos levantados, representados nas folhas;
7. Eqüidistâncias das curvas de nível de 0,50m.
   1. **Materiais a entregar**

Deverão ser entregues os materiais a seguir discriminados:

* Cadernetas de medições e planilhas de cálculo;
* Monografia de todos os pontos monumentados;
* Desenhos cartográficos.
  1. **Tolerâncias**

As tolerâncias a serem obedecidas, considerando-se o produto final em escala 1:2.500, deverão atender às condições dos subitens abaixo

* + 1. Amarração ao sistema geodésico

1. Planimetria

* Por meio trigonométrico:
* Angular: 10”√n, sendo n o número de estações. Rejeição > ou = 5”;
* Linear: 1:10.000;
* Por meio de GPS: de modo a satisfazer a necessidade de fechamento da poligonal principal.

1. Altimetria: 10 mm√k, sendo k a extensão nivelada, em quilômetros.
   * 1. Poligonal principal
2. Planimetria:

* Angular: 15”√n, sendo n o número de estações. Rejeição > ou = 5”;
* Linear: 1:7.500.

1. Altimetria: 15 mm√k, sendo k a extensão nivelada, em quilômetros.
   * 1. Poligonais secundárias
2. Planimetria:

* Angular: 30”√n, sendo n o número de estações;
* Linear: 1:5.000.

1. Altimetria: 30 mm√k.
   * 1. Seções topográficas
2. Planimetria

* Angular: 1'√n, sendo n o número de estações;
* Linear: 1:1.000.

1. Altimetria: 5cm√k, sendo k o comprimento da seção, em quilômetros.