



## **LASER SCANNER TOPCON GLS-2000**

---

**GUIA PRÁTICO – ESCANEAMENTO COM APOIO TOPOGRÁFICO**

## 1. Configurações Iniciais

Antes de iniciar os levantamentos, são necessárias algumas configurações prévias no GLS-200.

### 1.1 Lista de pontos topográficos

Os pontos que serão utilizados como apoio topográfico para o escaneamento podem ter suas coordenadas inseridas manualmente no momento do levantamento ou importadas de um arquivo texto.

#### 1.1.1 Digitando diretamente

As coordenadas dos pontos topográficos são digitadas diretamente no equipamento no momento da configuração do ponto estacionado e do ponto ré, tal procedimento será melhor explicado nos itens 3 e 4 deste guia.

#### 1.1.2 Importando arquivo texto

A lista contendo as coordenadas dos pontos topográficos pode ser importada diretamente de um arquivo texto, no formato csv, diretamente do cartão de memória inserido no GLS-2000.

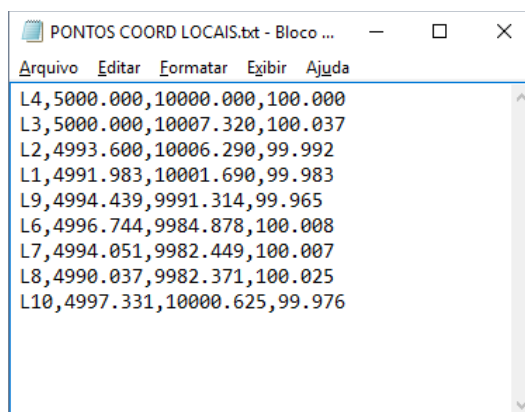
1. Crie a lista de pontos como no formato mostrado ao lado;

As colunas que compõem a lista devem ter a seguinte ordem:

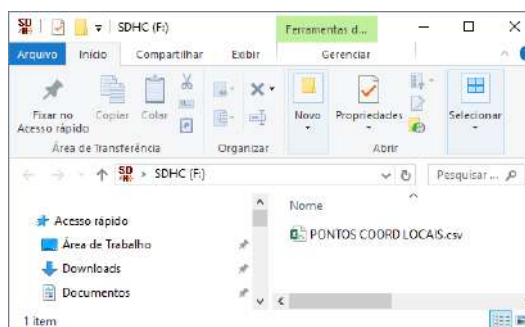
**Nome, Coord X, Coord Y, Coord Z**

O separador decimal deve ser **Ponto (.)**, e o separador entre os campos deve ser **Vírgula (,)**.

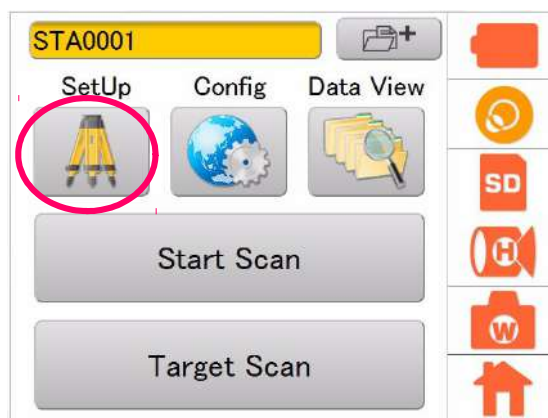
Salve o arquivo no formato **csv**.




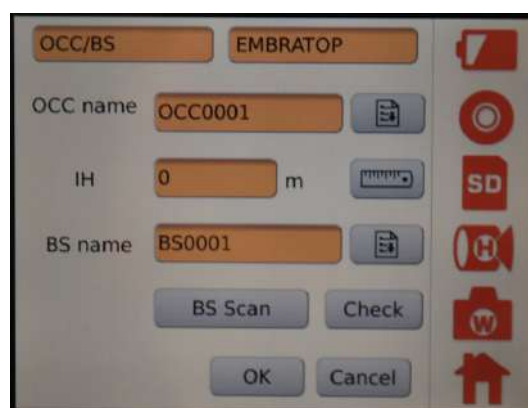
2. Copie e cole o arquivo no cartão de memória que será usado no GLS-2000;



3. No GLS-2000, na tela do menu principal, clique no ícone **SetUp**;



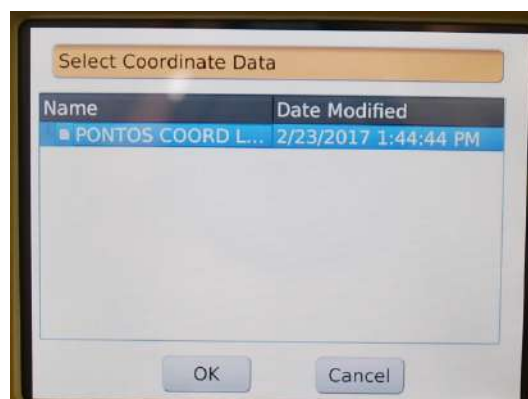
4. Clique no ícone , localizado na frente do campo onde é inserido o nome do ponto ocupado;



5. Na tela **Coordinate Select**, clique no botão **List Import**;



6. Na tela **Select Coordinate Data**, selecione o arquivo que deseja importar e clique em OK;



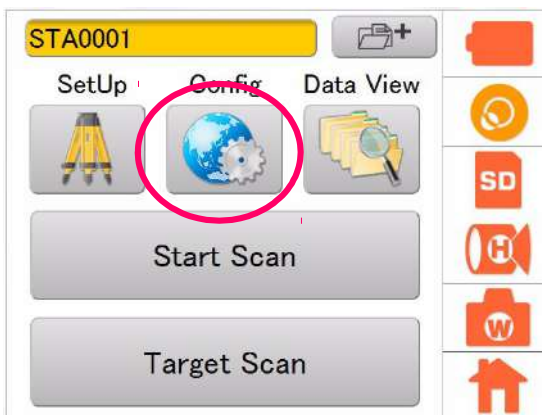
7. A lista com os pontos importados será mostrada na tela **Coordinate Select**.



## 1.2 Configuração do alvo (caso seja utilizado prisma topográfico)

Caso o alvo a ser utilizado para as leituras do ponto de orientação de cada cena seja um prisma topográfico, é necessário configurar sua constante.

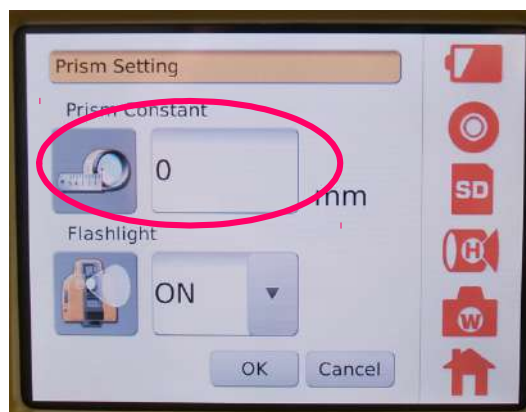
1. No menu principal do GLS-2000, clique sobre o ícone **Config**;

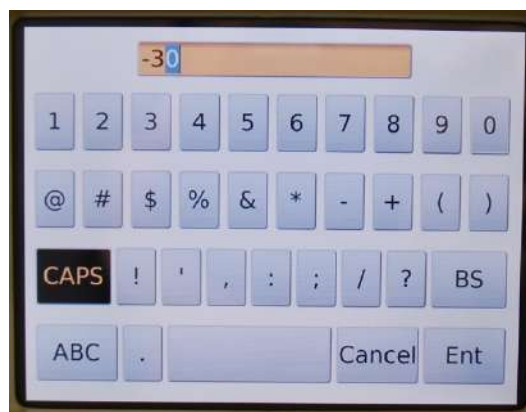


2. Em EDM Settings, clique no botão **Prism**;



3. Insira o valor da constante do prisma que será utilizado e clique em OK.





### 1.3 Distâncias para instalação dos alvos


Dependendo do tamanho do alvo (no caso dos targets que acompanham o equipamento) ou dos prismas, favor respeitar as distâncias abaixo:

Alvo	Distância para escanear o alvo (m)	Tamanho (m)
Target (Grande)	50 – 200	0.12
Target (Médio)	10 – 100	0.06
Target (Péssimo)	2 – 50	0.03
Prisma	10 - 100	Prisma-2 (mini-prisma) Prisma- 5 (prisma comum)



## 2. Instalação

Para realizar o escaneamento com apoio topográfico é necessário que o GLS-2000 e o prisma de referência estejam instalados sobre pontos de coordenadas conhecidas.

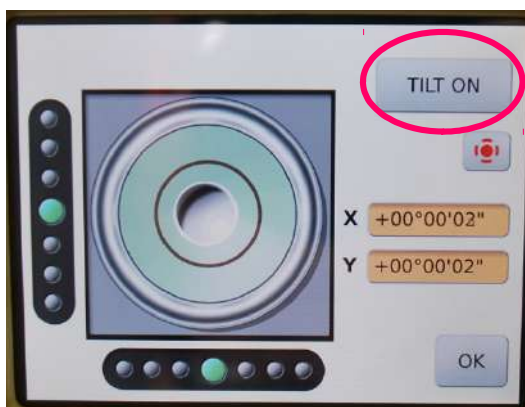
1. Na tela do menu principal, clique sobre o ícone do compensador  ;




2. Será mostrada a bolha eletrônica do aparelho;



3. Caso esteja aparecendo a mensagem **TILT OFF** no botão localizado no canto superior direito da tela, clique sobre o mesmo para que a mensagem exibida seja **TILT ON**;



4. Clique sobre o ícone  para ligar o prumo laser;



5. Nivele o instrumento de modo que o mesmo esteja nivelado e sobre o ponto de coordenadas conhecida.




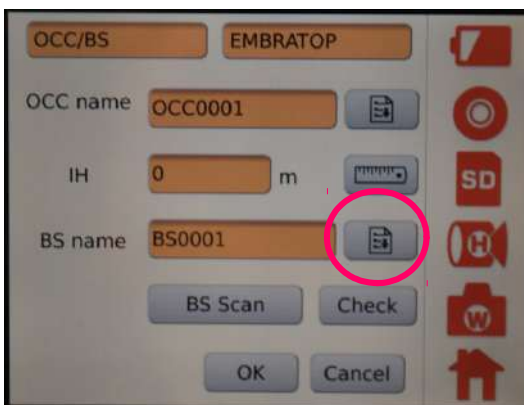


### 3. Configuração do Ponto Ocupado

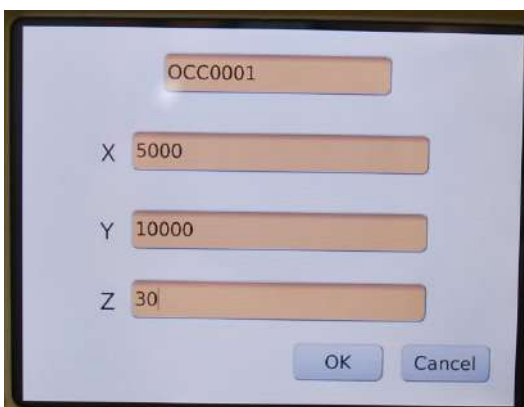
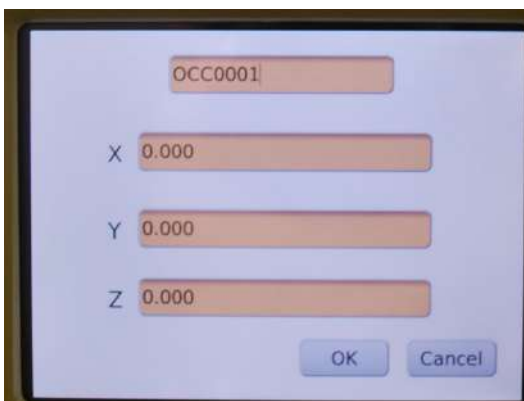
Após o instrumento estar instalado e nivelado, deve-se configurar a posição do mesmo, ou seja, inserir as coordenadas do ponto e altura do instrumento.

1. Para inserir as coordenadas, clique sobre o campo com o nome do ponto e insira as coordenadas;

Caso a lista de coordenadas tenha sido importada, clique no ícone  para acessar a lista de pontos.



2. Após clicar sobre o campo do nome do ponto, será apresentada a tela para inserir as coordenadas;



OCC/BS      EMBRATOP

OCC name    OCC0001

IH          0      m

BS name    BS0001

BS Scan    Check

OK      Cancel

3. Clique sobre o campo do valor da altura do instrumento e insira a altura inclinada medida.

1.45

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

@ # \$ % & \* - + ( )

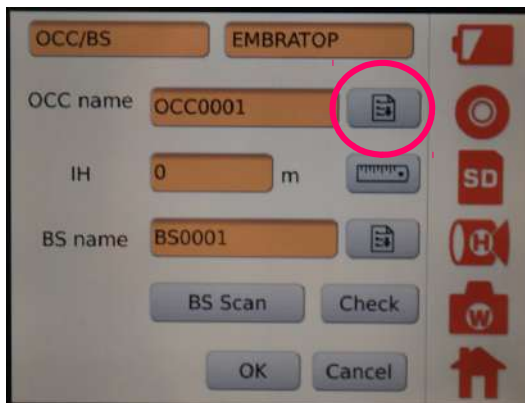
CAPS ! ' , : ; / ? BS


ABC .      Cancel    Ent

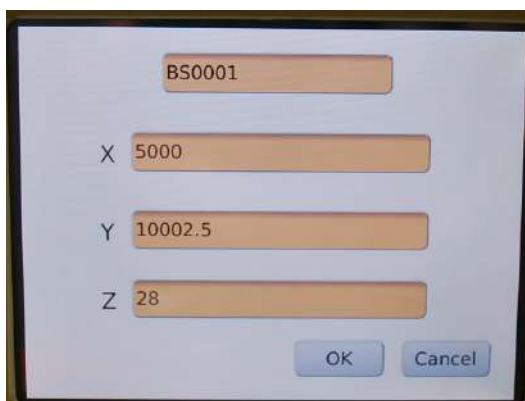
#### 4. Configuração do Ponto de Ré

Após configurar o instrumento, deve-se configurar o ponto de ré para orientar a cena a ser escaneada.

1. Após configurado o ponto estacionado, clique sobre o nome do ponto de ré para inserir as coordenadas do mesmo;



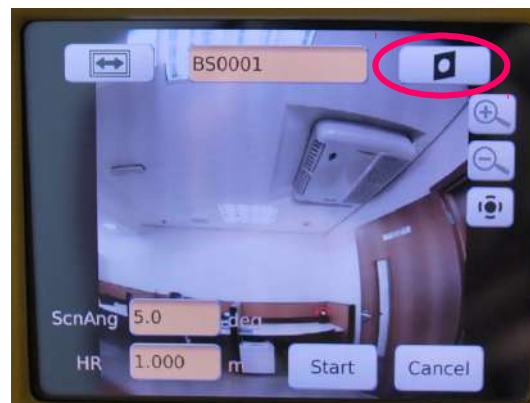
Caso a lista de coordenadas tenha sido importada, clique no ícone  para acessar a lista de pontos.





2. Após inserida as coordenadas, clique no botão BS Scan para iniciar o escaneamento do ponto de ré;

A câmera será acessada.

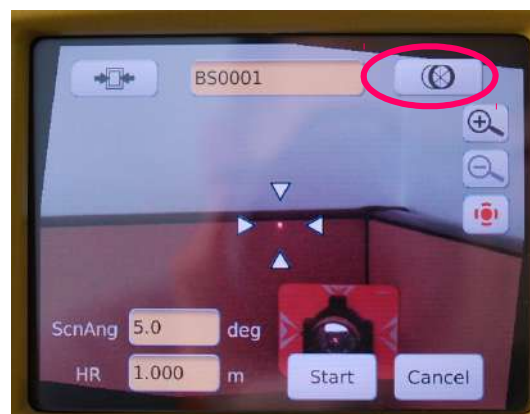




3. Clique no ícone  para alterar o tipo de alvo para prisma ;

Clique no ícone  para alterar a câmera para o modo telescópico  e aumentar o zoom da imagem.

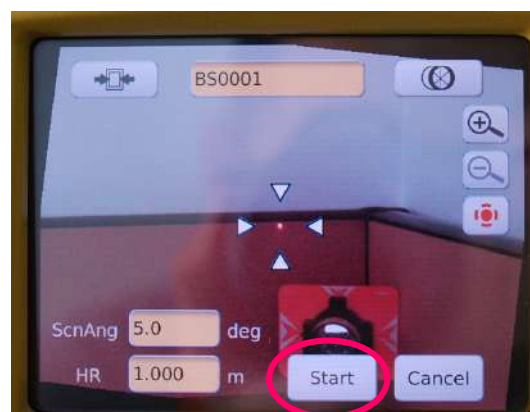
Clique em  para ligar o ponto laser .



4. Configure a altura do alvo em **HR** e a janela de busca que o equipamento utilizará para encontrar o alvo em **ScnAng**;

5. Aponte o instrumento próximo do alvo a ser escaneado, para aproximar mais o ponto laser clique sobre a posição na tela para o instrumento deslocar o ponto laser até o local de interesse;

Após aproximar o ponto laser do alvo, clique em **Start**.

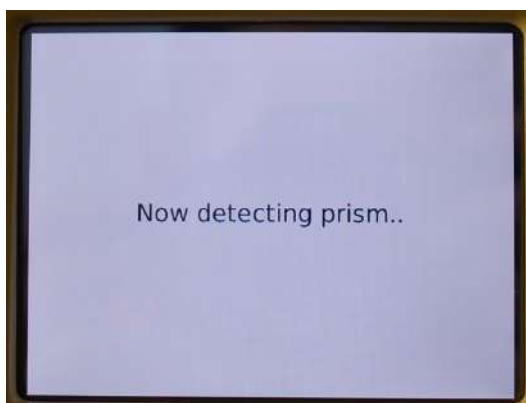


6. Será apresentada a mensagem indicando que a luz led será emitida para localizar o alvo;

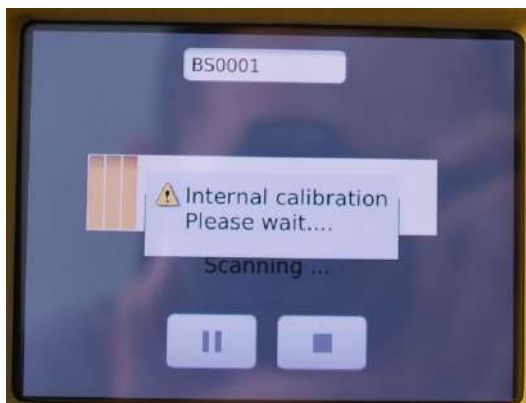
Clique em **Ok**.



7. O GLS-2000 irá detectar o prisma;

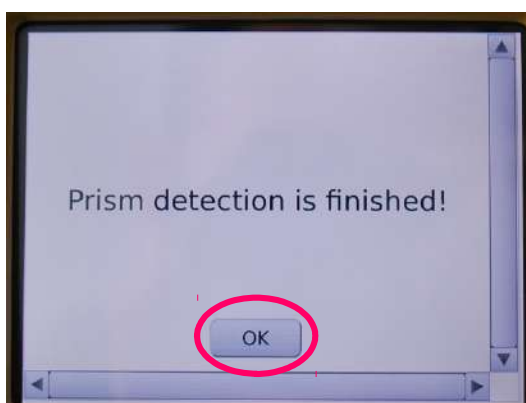


8. Após detectado o prisma será escaneado;

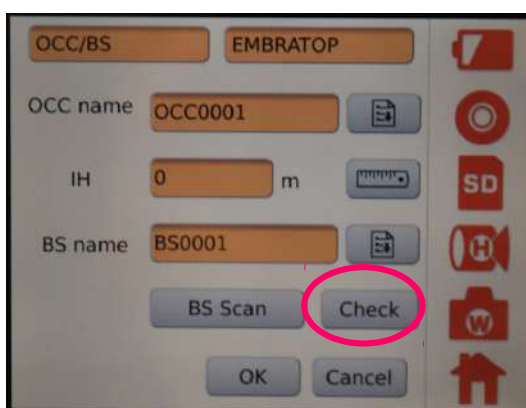




9. Ao terminar será mostrada a mensagem ao lado. Clique em **OK**;



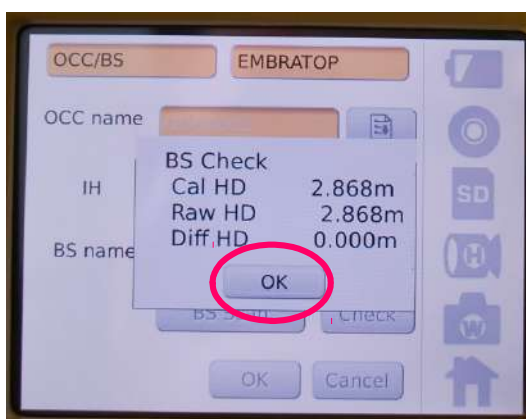
10. O instrumento retornará para a tela de configuração da posição. Para verificar se o ponto de ré escaneado é o mesmo das coordenadas inseridas, clique em **Check**;



11. Será apresentada a tela ao lado, onde o valor apresentado em **Cal HD** é a distância calculada entre as coordenadas dos pontos de ocupação e de ré; e o valor apresentado em **Raw HD** é a distância medida pelo instrumento no momento do escaneamento do prisma;

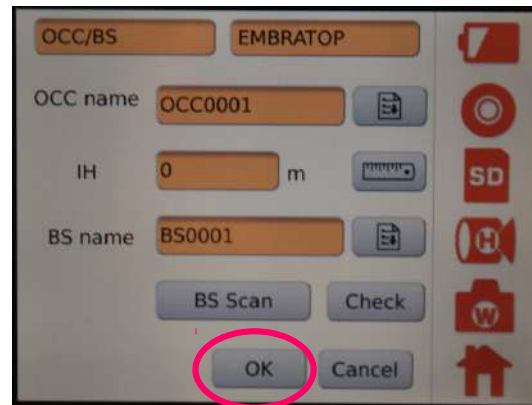
Caso o valor de **Diff HD** apresentado seja muito grande, verifique as coordenadas inseridas e a instalação do prisma de ré.

Caso o valor seja aceitável, clique em **OK**.

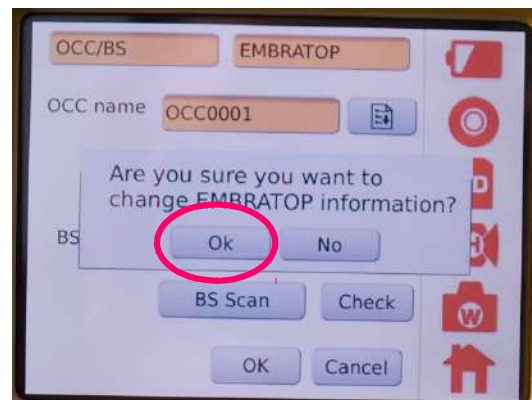




12. Na tela de configuração de ocupação e ponto de ré, clique em **OK**;



13. Será apresentado mostrada ao lado. Clique em **Ok**;



14. Clique em **Ok** para retornar ao menu principal e iniciar o escaneamento.



## 5. Criando coordenadas do próximo ponto de ocupação

É possível determinar as coordenadas do próximo ponto de ocupação do instrumento, desde que o GLS-2000 esteja instalado e orientado sobre pontos de coordenadas conhecidas.


1. Instale o alvo sobre o ponto onde será o próximo ponto de ocupação;

2. Com o instrumento instalado e orientado, no menu principal, clique em **Target Scan**;



3. Será apresentada a tela para localizar o alvo;

Clique sobre o campo com o nome para alterá-lo, em **HR** insira a altura do alvo.

Clique sobre o ícone  para alterar a câmera e aumentar o zoom da imagem.



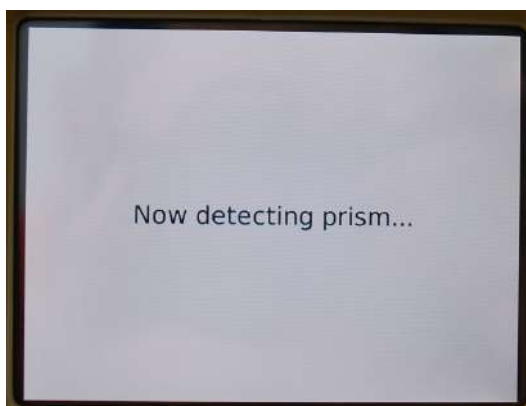
4. Aproxime o ponto laser do alvo e clique em **Start**;



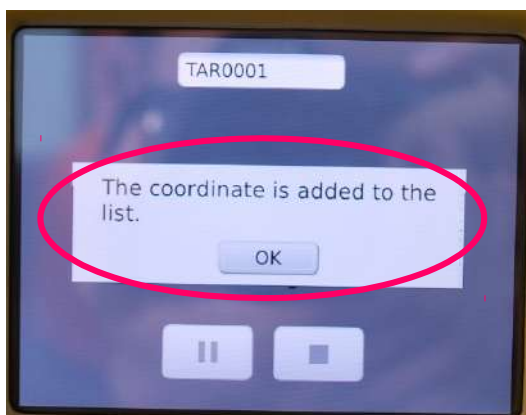
5. Será apresentada a mensagem que o flash led será disparado para localizar o alvo. Clique em **Ok**;



6. O instrumento começará a detecção do prisma;



7. Após escanear o alvo, as coordenadas do mesmo serão adicionadas à lista de pontos;



8. Ao instalar o instrumento no próximo ponto, basta buscar as coordenadas na lista de pontos.

