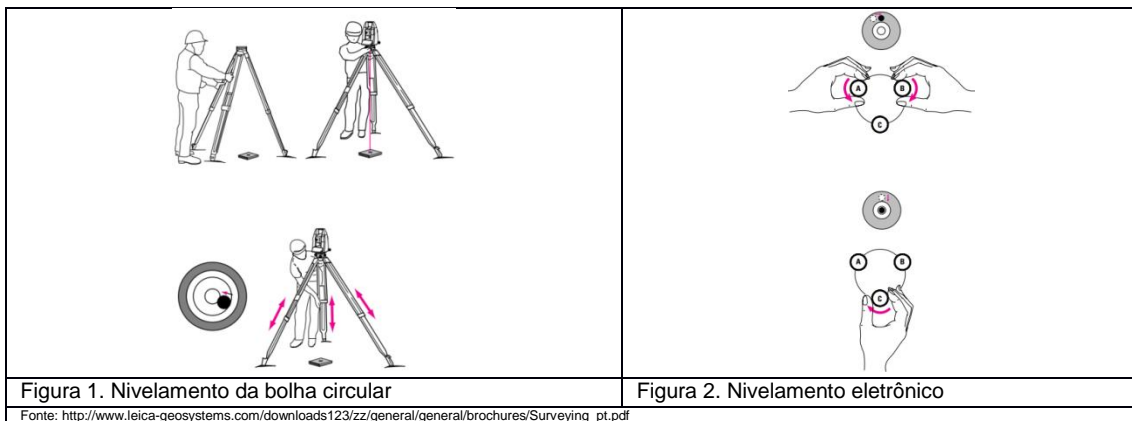


1. LEVANTAMENTO EM CAMPO

O primeiro passo antes de começar um levantamento é identificar as estações que comporão a poligonal, tal que sejam acessíveis e que em conjunto abrangiam a totalidade do nosso alvo. Adicionalmente, deverá identificar-se um par de pontos de coordenadas conhecidas (chamados aqui de $R1$ e $R2$), a partir dos quais será definida a orientação e localização geográfica do levantamento. Finalmente, sugere-se traçar um croqui da poligonal, dos pontos de referência e do prédio alvo.

- 1.1. Começaremos estacionando o equipamento num dos pontos de coordenadas conhecidas ($R1$). Observe que esse ponto poderá ser o primeiro vértice da poligonal sempre e quando estiver perto do alvo ($R1=1$).
- 1.2. Se no local há uma chapa estacione o equipamento sobre o ponto sinalado nela, senão crave uma estaca no local e estacione o equipamento sobre o centro da estaca.
- 1.3. Para estacionar estenda as pernas do tripé até que a base esteja acima da chapa (estaca). Procure deixar a base do tripé o máximo horizontal possível.
- 1.4. Regule a altura das pernas do tripé até a base atingir a altura do seu peito. Isto é só para maior conforto na hora de medir.
- 1.5. Coloque a estação total na base do tripé e ajuste o parafuso da base.
- 1.6. Ligue a estação total (botão vermelho) e aperte o botão *User*. Um laser indicará o “prumo” do equipamento.
- 1.7. Fixe uma perna do tripé no solo e mexa as outras duas até que o laser fique justo acima da marca na chapa (estaca).
- 1.8. Observe a bolha circular que esta na estação total. Regule a altura de cada perna do tripé até conseguir centralizar a bolha circular (ver Figura 1).



- 1.9. Quando estiver nivelada a estação total aparecerá na tela um nível eletrônico. Faça um segundo nivelamento ajustando os parafusos da estação total segundo as instruções na tela do equipamento (ver Figura 2).
- 1.10. É muito provável que o laser não esteja mais na marca da chapa (estaca). Para centrar de novo, solte um pouco o parafuso da base e desloque suavemente a estação total. Quando centralizar fixe o parafuso da base de novo.
- 1.11. Se for necessário faça de novo a nivelção eletrônica da estação total.

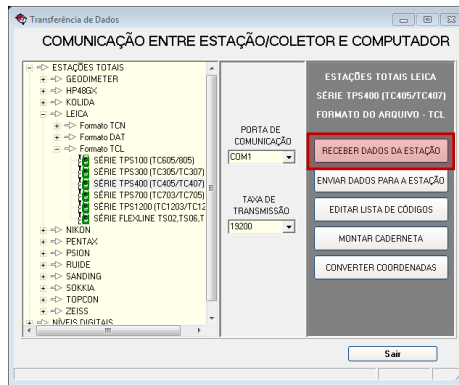
Uma vez o equipamento foi estacionado e nivelado no primeiro local, se procederá a criar uma obra ou projeto de trabalho:

- 1.12. Aperte o botão *Menu* na estação total, e depois selecione a opção *Projeto (F1)*. Para criar um novo projeto ou ver o atual selecione a opção *Obra (F1)*. Por ser a primeira estação do levantamento vamos criar uma nova obra e salvá-la. Aperte o botão de *Enter* para finalizar.
- 1.13. Selecione a opção *Estação (F2)* para definir uma nova estação dentro da obra criada. Geralmente as estações da poligonal são nomeadas com números inteiros sequenciais antecidos da letra 'E'. Ao criar uma estação deverá definir a altura do equipamento, para isso, meça com uma trena desde a marca na chapa (estaca) até a marca circular que está nas laterais da estação total.
- 1.14. **SÓ PARA O PRIMEIRO LOCAL:** se deseja pode definir as coordenadas da estação, para isso selecione *ENH* e defina em metros as coordenadas X,Y,Z do seu ponto. Se não conhece ainda as coordenadas utilize valores arbitrários como (1000,1000,500). Aperte *Enter* para finalizar a definição da estação.
- 1.15. A continuação, vamos visar ao ponto de ré da estação. Para isto, selecione a opção *Orientação (F3)* e zere o ângulo ($H_z=0$).
- 1.16. Com a ajuda de outro colega localize o bastão do prisma no ponto de ré, isto é, na estação anterior ou no caso da primeira estação no outro ponto de coordenadas conhecidas (*R2*). O bastão sempre deverá ser nivelado segundo a bolha circular.
- 1.17. Ingresse a altura do bastão na tela da estação total.
- 1.18. Centre a mira da estação total justo na base inferior do bastão e soba lentamente até o prisma.
- 1.19. Quando a mira estiver centrada no prisma selecione a opção *ALL*. Aperte *Enter*.
- 1.20. Selecione a opção *F4* e defina o nome do ponto a ser visado. As irradiações são nomeadas geralmente segundo o número da estação seguido de um numero inteiro sequencial (1-1,1-2,2-1,2-2,...).
- 1.21. Localize o bastão no ponto a ser visado. Preencha na estação total a altura do bastão.
- 1.22. Centre a mira da estação na base inferior do bastão e soba lentamente até o prisma.
- 1.23. Selecione *DIST* para calcular a distância e os ângulos até o ponto, e selecione *GRAV* para salvar a informação na estação total.
- 1.24. Ao salvar uma irradiação será criado automaticamente um novo ponto na estação total. Repita os passos 1.21 até 1.23 para todas as irradiações associadas ao local onde esteja estacionado, inclusive o próximo local onde será estacionado o equipamento.

Desligue o equipamento e transporte-lo para o próximo local. Repita os passos 1.2 até 1.24. Continue assim até ter estacionado o equipamento em todas as estações da poligonal.

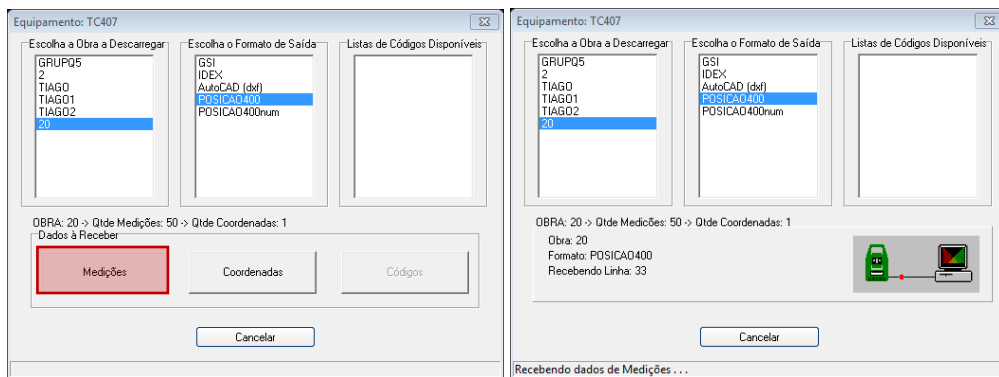
2. IMPORTAÇÃO DOS DADOS

- 2.1. Uma vez feito o trabalho em campo, vamos importar os dados da estação total no programa Posição. Para isto clique em *Comunicação* no painel superior e busque a estação total que usou no levantamento dentro da tela "Comunicação entre Estação/Coletor e Computador"



Nesta oportunidade vamos selecionar a estação TC407 da LEICA e uma taxa de transmissão dos dados de 19200 – valor padrão para essa estação. Enquanto à porta de comunicação selecione aquela onde esteja conectada a chave da licença do programa no seu computador - COM1 no exemplo.

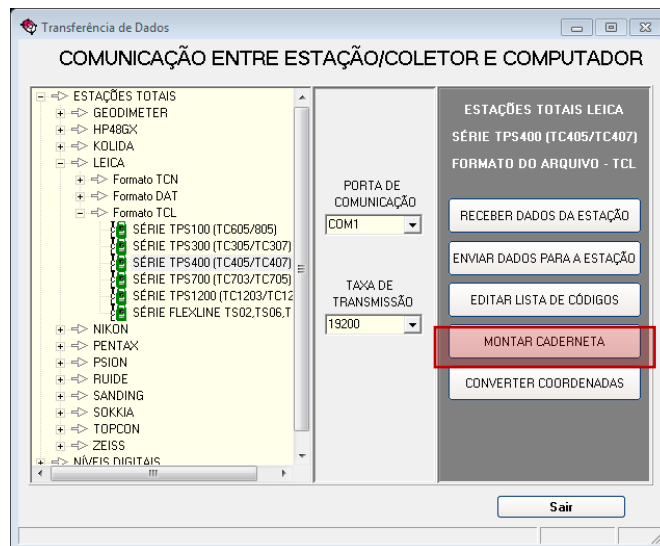
- 2.2. Posteriormente, clique na opção *Receber Dados da Estação* e selecione o projeto que deseja importar e o formato de importação. Neste exemplo selecionamos o formato Posição 400 - observe que ao selecionar o projeto é indicada a quantidade de medições que foram feitas em campo. Para concluir a importação clique em importar *Medições* e indique um nome ao arquivo de dados, logo o programa ira receber os dados da estação.



É importante ressaltar que esse arquivo não pode ser visualizado no programa e que a sua extensão depende da estação na qual foram coletados - neste caso '.tcl'.

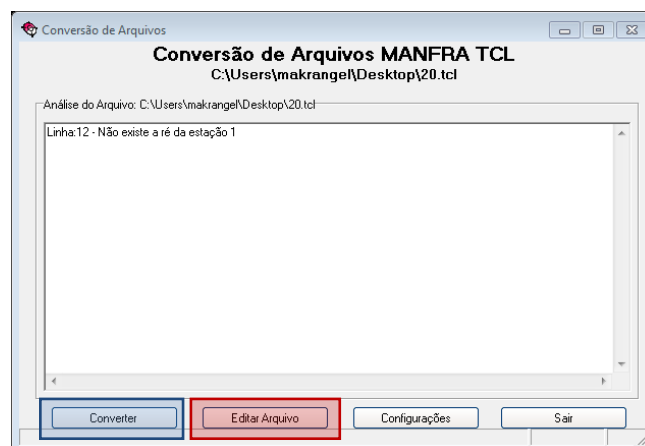
3. MONTAR A CADERNETA

- 3.1. O seguinte passo é montar uma caderneta de trabalho com base nos dados importados, uma vez que a caderneta (arquivo '.cad') é o arquivo base de trabalho no programa Posição. Para isto volte à janela *Comunicação* (omite o erro se nenhuma estação estiver conectada), clique na opção *Montar Caderneta* e selecione o arquivo salvo no passo anterior.



3.2. Na janela de “Conversão de arquivos” são apresentados os erros “grosseiros” feitos no levantamento em campo, tais como:

- Não foi definida a altura do prisma numa estação
- Não foi definida uma ré numa estação
- Existem medições duplicadas, entre outros.



3.3. Caso exista algum erro ou deseje modificar uma medição deverá clicar na opção *Editar Arquivo*. Observe que para cada medição feita há uma linha no arquivo, ordenadas segundo como foram coletadas em campo. Nesta janela é possível, por exemplo, apagar ou inserir medições através dos botões ressaltados em vermelho.

- 3.7. Observe que à esquerda estão indicadas todas as cadernetas abertas. Caso deseje abrir um arquivo basta clicar em *Arquivos* e procurá-lo.
- 3.8. Finalmente, clique em *Caderneta* para visualizar o arquivo que acabou de montar.

DADOS DO PONTO ESTACIONADO E DA VISADA DE RÉ

Reg	Estação	Alt. Instr.	Ré	Ang.Hor.Dir	Ang.Vt.Dir	Alt. Prisma	Dist. Inclín.	Dist.Reduz.	Desnível
1	D1	1.461	D2	279°39'23"	91°02'35"	1.600	123.330	123.310	-2.304

DADOS DAS VISADAS DE VANTE

VisualizarTodos

Reg	T	V	H	L	Ponto	Descrição	Ang.Hor.Dir	Ang.Vt.Dir	Alt. Prisma	Dist. Inclín.	Dist.Reduz.	Desnível
1	R	D			M1	ESTACAD	36°44'32"	93°41'47"	1.600	55.632	55.516	-3.726
2	R	D			1	CTM	313°37'10"	104°27'50"	1.600	14.872	14.401	-3.781
3	R	D			2	CTR	312°33'23"	105°09'47"	1.600	23.755	22.928	-6.280
4	R	D			M2	ESTACAD	81°25'48"	95°43'47"	1.700	35.483	35.306	-3.709
5	R	D			3	CTR	34°23'53"	112°34'19"	1.600	6.628	6.120	-2.571
6	R	D			4	CTM	112°56'25"	91°00'42"	1.600	2.537	2.537	-0.072
7	R	D			M3	ESTACAD	143°25'39"	89°13'33"	1.600	28.005	28.002	0.351
8	R	D			M4	ESTACAD	181°13'29"	95°23'04"	1.600	25.758	25.644	-2.430
9	R	D			5	CTR	50°33'23"	98°40'53"	1.600	3.483	3.443	-0.493
10	R	D			6	CTM	333°02'27"	72°50'06"	1.600	6.686	6.388	2.006
11	R	D			M5	ESTACAD	222°13'34"	88°55'17"	1.600	57.298	57.288	1.112
12	R	D			7	CTR	125°20'24"	113°09'03"	1.600	3.998	3.676	-1.602
13	R	D			8	CTM	343°50'13"	73°49'57"	1.600	3.318	3.187	0.894
14	R	D			M6	ESTACAD	217°21'10"	84°55'08"	1.600	43.547	43.376	3.827
15	R	D			9	CTR	108°49'53"	109°34'12"	1.600	16.143	15.210	-5.432
16	R	D			10	CTM	108°44'17"	110°57'16"	1.600	8.133	7.595	-2.934
17	R	D			M7	ESTACAD	213°54'42"	92°38'13"	1.600	45.218	45.170	-2.105
18	R	D			11	CTR	141°29'19"	108°42'12"	1.600	10.123	9.588	-3.322
19	R	D			12	CTM	153°21'03"	108°43'21"	1.600	2.335	2.211	-0.625
20	R	D			M8	ESTACAD	253°04'02"	89°18'40"	1.600	47.556	47.553	0.496
21	R	D			13	CTR	151°36'15"	106°54'54"	1.600	12.953	12.393	-3.817
22	R	D			14	CTM	148°56'34"	106°06'06"	1.600	4.570	4.391	-1.316

Número Total de Pontos: 159

Número de Pontos Listados: 159

Colunas padrão

Salvar colunas

Inserir Estação (F5)

Localizar

Utilitários

Salvar

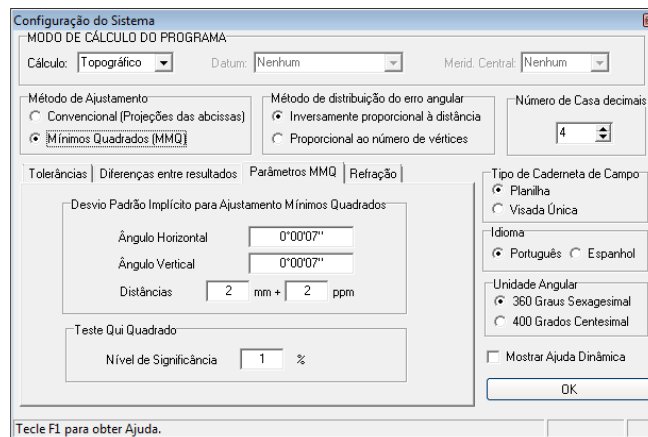
Sair

4. EDIÇÃO DA CADERNETA

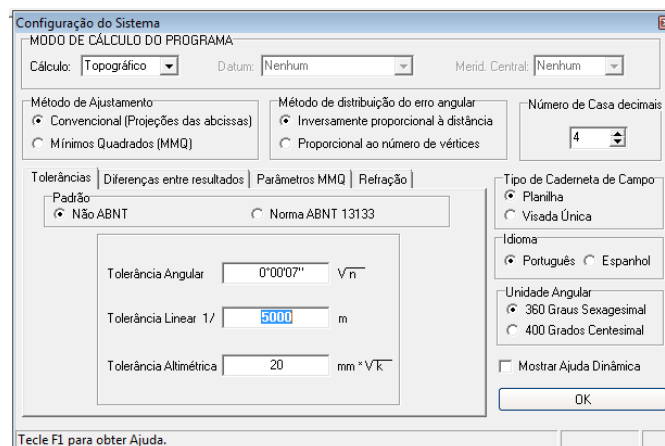
- 4.1. A caderneta possui toda a informação coletada em campo para as visadas de vante. Acima pode ser identificado o nome da estação onde foi feita a visada selecionada, a altura da estação total nesse local, o ponto de ré e o azimute com respeito ao ponto de ré, o qual deve ser zero segundo o passo 1.15. Caso seja necessário todos esses dados podem ser mudados simplesmente clicando sobre eles.
- 4.2. No corpo do arquivo são apresentadas todas as visadas na ordem em que foram gravadas na estação total. Para cada visada é possível conferir e modificar – se for necessário- os ângulos verticais e horizontais, a distância inclinada medida, a distância horizontal e vertical correspondente, e a altura do prisma nessa visada.
- 4.3. Finalmente, nas cinco primeiras colunas de cada visada é possível conferir e modificar – se for necessário- os seguintes parâmetros de medição:
 - T: Tipo de distância medida. Neste caso distância inclinada.
 - V: Tipo de ângulo vertical medido. Neste caso zenital.
 - H: Tipo de ângulo horizontal medido. Neste caso horário.
 - L: Tipo de visada. Existem três tipos: visadas a estações que fazem parte da poligonal (P), a estações que não fazem parte da poligonal (A), e a irradiações (I).
- 4.4. **Geralmente, o parâmetro L está configurado por default para irradiações (I),** motivo pelo qual deve ser modificado para as estações da poligonal (P) ou auxiliares (A).
- 4.5. Caso haja visadas de ré na caderneta devem ser tratadas como irradiações (I).

5. CONFIGURAÇÃO

- 5.1. Antes de processar a caderneta é necessário configurar os métodos de cálculo do programa Posição. Para isto selecione feche a caderneta e clique na opção *Configuração* da faixa de opções principal. Irá aparecer a seguinte janela.



- 5.2. Para levantamentos pequenos selecione no modo de cálculo a opção Topográfica.
- 5.3. Nesta guia a poligonal será ajustada pelo método dos mínimos quadrados (MMQ). Selecione essa opção. Os parâmetros do MMQ são a “precisão” angular da estação total a qual é de 7 segundos para a estação TC407 da Leica selecionada ao começo, e a “precisão” linear do equipamento, definida como 2 mm + 2 ppm para a estação TC407.
- 5.4. Selecione a aba *Tolerâncias*. Ali serão modificados os parâmetros para determinar a qualidade do ajustamento.



- 5.5. Para os tipos de levantamentos mencionados na introdução as tolerâncias estabelecidas pela ABNT 13133 geralmente são maiores que as teóricas. Selecionaremos a opção Não ABNT para ser mais rígidos na qualidade dos levantamentos.
- 5.6. A tolerância angular é função da “precisão” angular da estação total. No caso da TC407 coloque 7 segundos. Defina a tolerância linear como 1/5000 ou menos e a tolerância altimétrica como esta apresentada na figura superior. Feche a janela.

6. CÁLCULO DA POLIGONAL E DAS IRRADIAÇÕES

- 6.1. O processamento da caderneta levantada em campo consiste basicamente em calcular e ajustar a poligonal do levantamento, para posteriormente calcular as irradiações com base na poligonal ajustada.
- 6.2. Antes de calcular a poligonal, clique em *Partidas* na faixa de opções principal.

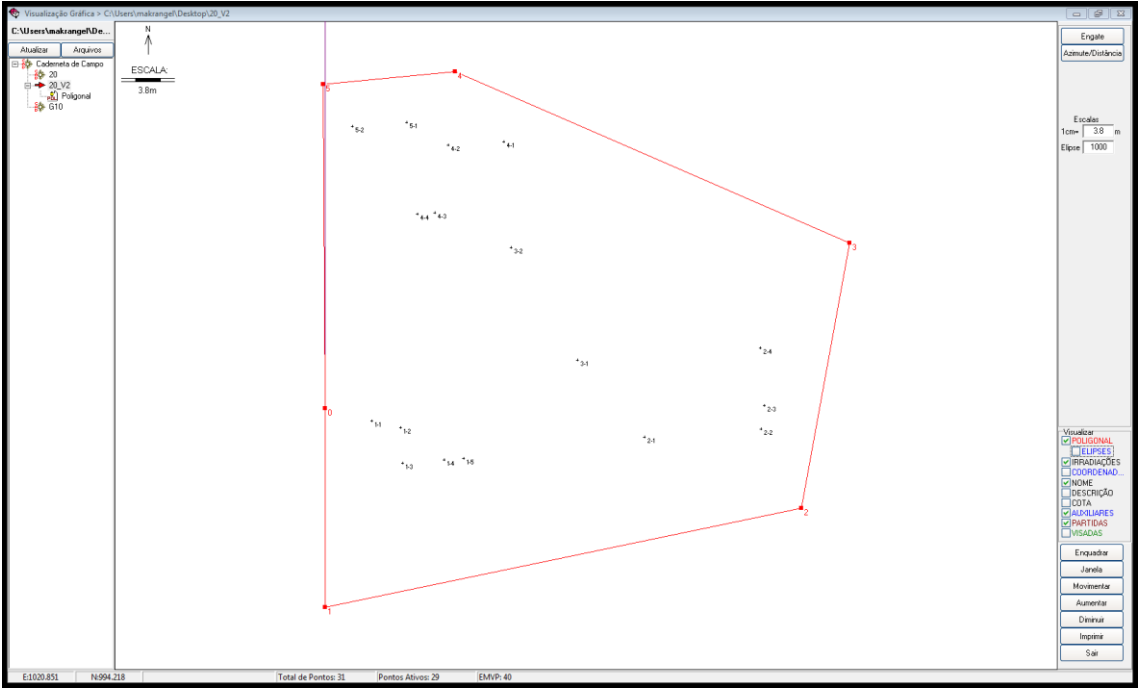
- 6.3. Primeiro defina o tipo de poligonal feita. Neste caso selecionaremos uma poligonal fechada.
- 6.4. Posteriormente escreva o nome dos pontos de coordenadas conhecidas e coloque as coordenadas do primeiro ponto.
- 6.5. No segundo ponto pode fazer duas coisas segundo a informação que seja conhecida: inserir as coordenadas do ponto ou inserir o azimute do alinhamento que liga os dois pontos.
- 6.6. Finalmente, insira a sequência das estações da poligonal segundo como foram levantadas em campo. Clique em *Gravar* e feche a janela.
- 6.7. Uma vez definidas as partidas, clique em *Calculo da Poligonal* na faixa de opções para fazer o ajustamento da poligonal. Observe que na janela são apresentados os erros obtidos no ajustamento, o número de estações, a área e o perímetro da poligonal. Os valores em vermelho correspondem aos erros que estão por acima das tolerâncias definidas no capítulo anterior.

FECHAMENTO DA POLIGONAL			
Tipo da Poligonal: Fechada		Cálculo: Topográfico	
Distrib.	Perímetro: 274.058	Vertices: 6	Área: 4717.378m2
Erro Angular:	0°00'08"	Tolerância:	0°00'12"
Precisão Linear:	1:17895	Tolerância:	1:5000
Erro Altimétrico:	0.0247	Fora da Tolerância:	0.0105
M.D.E. Angular: Inv. proporcional às distâncias		Iterações: 4 - G.Liberdade 3 - Teste X² = 0.07 < 10.93 < 12.84 = APROVADO	

- 6.8. Finalmente, clique em *Calculo de Irradiações* na faixa de opções para o calculo das coordenadas das irradiações feitas em campo. Neste caso nenhuma informação significativa é apresentada na janela.

7. CÁLCULO DA POLIGONAL E DAS IRRADIAÇÕES

- 7.1. Após de realizar os cálculos da poligonal e das irradiações só falta apresentar os resultados, para isto existem três tipos de saída de informação: croqui, tabela de coordenadas e relatórios da caderneta.



COORDENADAS A VISUALIZAR											
<input checked="" type="radio"/> POLIGONAL CALCULADA											
<input type="radio"/> IRRADIAÇÕES CALCULADAS											
<input type="radio"/> COORDENADAS CADASTRADAS											
EDIÇÃO DE COORDENADAS											
Topográfico											
Ponto	Norte	Este	Cota	Descrição	DP_Norte	DP_Este	DP_Cota	AZ_Elipse	SE_Maior	SE_Menor	
1	1000.0000	1000.0000	500.0000		0.000	0.000	0.000	0°00'00"	0.000	0.000	
2	1014.8330	1071.0688	497.2018		0.0041	0.0034	0.0109	20°46'55"	0.0041	0.0033	
3	1054.3808	1078.2045	497.3941		0.0054	0.0039	0.0122	160°31'20"	0.0055	0.0037	
4	1079.9874	1019.3281	502.4571		0.0041	0.0044	0.0118	86°59'13"	0.0044	0.0041	
5	1078.1500	999.6977	502.6658		0.0044	0.0029	0.0112	11°42'07"	0.0044	0.0028	
0	1029.6979	1000.0000	500.9472		0.0035	0.0003	0.0077	0°00'00"	0.0035	0.0003	
1	1000.0000	1000.0000	500.0000		0.0000	0.0000	0.0000	0°00'00"	0.0000	0.0000	

- COORDENADAS A VISUALIZAR
- ☐ POLIGONAL CALCULADA
 - ☒ IRRADIAÇÕES CALCULADAS
 - ☐ COORDENADAS CADASTRADAS

EDIÇÃO DE COORDENADAS

Topográfico

Ponto	Norte	Este	Cota	Descrição
1-1	1027.8170	1006.9390	500.3354	
1-2	1026.8027	1011.2163	499.8578	
1-3	1021.5278	1011.5525	499.7073	
1-4	1022.0617	1017.7724	499.9320	
1-5	1022.2387	1020.6197	499.9356	
1	999.9999	999.9996	500.0070	
2-1	1025.4280	1047.6563	497.9746	
2-2	1026.6083	1065.0557	497.9809	
2-3	1030.1448	1065.5684	497.9453	
2-4	1038.7317	1064.9367	497.9710	
2	1014.8372	1071.0696	497.1787	
3-1	1036.8746	1037.6932	497.9688	
3-2	1053.6889	1027.7818	500.3182	
3	1054.3805	1078.2052	497.3774	
4-1	1069.4934	1026.6691	500.2817	
4-2	1068.9696	1018.3807	500.3093	
4-3	1058.9064	1016.3462	500.3383	
4-4	1058.7122	1013.7729	500.3311	
4	1079.9881	1019.3353	502.4515	
5-1	1072.4370	1012.1971	500.2244	
5-2	1071.8544	1004.0979	500.2248	
5	1078.1553	999.6977	502.6676	

LISTAGEM DA CADERNETA

Cliente:
 Obra:
 Município:
 Estado:
 Local:
 Arquivo: C:\Users\makrandell\Desktop\20_V2.cad

PT VISADO	TIPO	DESCRIÇÃO	ÂNG.HZ.D	ÂNG.VT.D	ÂNG.HZ.I	ÂNG.VT.I	H.P.	DT.INC	DT.RED	DESNIV
ESTAÇÃO: 1			H.I.:1.475							
0	R		0°00'00"	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
0	V		0°00'00"	87°58'18"	*****	*****	1.600	29.715	29.698	0.944
1-1	I		14°00'24"	88°58'48"	*****	*****	1.650	28.674	28.669	0.335
1-2	I		22°42'29"	89°58'07"	*****	*****	1.650	29.055	29.055	-0.142
1-3	I		28°13'10"	90°16'34"	*****	*****	1.650	24.432	24.432	-0.293
1-4	I		38°51'15"	89°47'01"	*****	*****	1.650	28.330	28.330	-0.088
1-5	I		42°50'12"	90°27'08"	*****	*****	1.300	30.328	30.327	-0.064
2	V		78°12'38"	92°21'01"	*****	*****	1.300	72.659	72.598	-2.805
ESTAÇÃO: 2			H.I.:1.395							
1	R		0°00'00"	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1	I		0°00'00"	87°46'80"	*****	*****	1.400	72.655	72.601	2.805
2-1	I		36°08'15"	88°15'59"	*****	*****	1.400	25.710	25.698	0.773
2-2	I		74°44'18"	88°36'22"	*****	*****	1.400	13.245	13.222	0.779
2-3	I		82°01'47"	87°21'57"	*****	*****	1.400	16.287	16.270	0.744
2-4	I		87°23'54"	88°12'10"	*****	*****	1.400	24.685	24.673	0.769
3	V		112°00'52"	89°43'26"	*****	*****	1.400	40.184	40.184	0.189
ESTAÇÃO: 3			H.I.:1.455							
2	R		0°00'00"	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
2	I		0°00'00"	90°23'08"	*****	*****	1.400	40.183	40.182	-0.215
4	V		103°16'31"	85°32'42"	*****	*****	1.400	64.399	64.204	5.057
3-1	I		56°24'05"	89°19'31"	*****	*****	1.400	44.135	44.132	0.575
3-2	I		78°59'09"	86°44'37"	*****	*****	1.400	50.509	50.427	2.924
ESTAÇÃO: 4			H.I.:1.410							
3	R		0°00'00"	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
3	I		0°00'00"	94°31'57"	*****	*****	1.400	64.408	64.205	-5.080
4-1	I		31°31'13"	99°41'02"	*****	*****	1.400	12.992	12.807	-2.175
4-2	I		71°24'34"	101°02'28"	*****	*****	1.400	11.267	11.058	-2.148
4-3	I		74°32'45"	95°42'35"	*****	*****	1.400	21.397	21.291	-2.119
4-4	I		81°07'43"	95°32'54"	*****	*****	1.400	22.092	21.989	-2.126
5	V		151°08'54"	89°25'40"	*****	*****	1.400	19.719	19.718	0.207
ESTAÇÃO: 5			H.I.:1.335							
4	R		0°00'00"	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
4	I		0°00'00"	90°26'01"	*****	*****	1.400	19.724	19.723	-0.214
5-1	I		29°54'38"	99°48'37"	*****	*****	1.400	13.947	13.743	-2.441
5-2	I		60°23'47"	107°11'19"	*****	*****	1.400	8.040	7.681	-2.441
0	V		94°59'29"	91°57'35"	*****	*****	1.400	48.484	48.456	-1.723
ESTAÇÃO: 0			H.I.:1.315							
5	R		0°00'00"	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
5	I		0°00'00"	87°51'59"	*****	*****	1.400	48.492	48.458	1.720
1	V		180°21'28"	91°40'05"	*****	*****	1.400	29.713	29.700	-0.950

RELATÓRIO DE POLIGONAL

Cliente:

Obra:

Município:

Estado:

Local:

Arquivo: C:\Users\makrandel\Desktop\20_V2.cad

POLIGONAL: Fechada CÁLCULO: Topográfico

Método de Ajustamento: Mínimos Quadrados (MMQ) Método de Distribuição do erro Angular: Inv. proporcional às distâncias

ESTAÇÃO	ÂNGULO HORIZ	AZIMUTE	DISTÂNCIA	COORD.NORTE D.P. NORTE	COORD.ESTE D.P. ESTE	COTA D.P. COTA	DESCRIÇÃO
0		180°00'00.0"					
1	78°12'38.0"	78°12'37.6"	72.598	1000.000 0.000	1000.000 0.000	500.000 0.000	
2	112°00'52.0"	10°13'30.8"	40.184	1014.833 0.004	1071.089 0.003	497.202 0.011	
3	103°16'31.0"	293°30'14.1"	64.204	1054.381 0.005	1078.205 0.004	497.394 0.012	
4	151°08'54.0"	264°39'00.3"	19.718	1079.987 0.004	1019.328 0.004	502.457 0.012	
5	94°59'29.0"	179°38'30.3"	48.456	1078.150 0.004	999.698 0.003	502.666 0.011	
0	180°21'28.0"	180°00'00.0"	29.700	1029.698 0.004	1000.000 0.000	500.947 0.008	
1				1000.000 0.000	1000.000 0.000	500.000 0.000	

DADOS DO FECHAMENTO

Perímetro:..... 274.858

ERROS

Angular:..... 0°00'08"

Erro Distribuído

Relativo:..... 1:17895

Linear:..... 0.0154

Exco Norte:..... -0.0131

Exco Este:..... -0.0080

Azimute:..... 211°15'05"

Altimétrico:.... 0.0247

Ajustamento Mínimos Quadrados

Número de Iterações: 4 Convergência Atinoida

Graus de Liberdade: 3

Variância a Posteriori: 3.64

Teste Qui Quadrado Referência So: 1.909

Nível de Confiança: 99.00%

Teste Qui Quadrado = 0.07 < 10.93 < 12.84 = APROVADO