



Prazo: **30/10/2013**

LAB

AULA:  SEG  TER  QUA  QUI  SEX HORÁRIO:  1,2  3,4

PROFESSOR: Daniel Caetano

DISCIPLINA: CCE0381 – Topografia

CURSO: \_\_\_\_\_

R.A.: \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

### INSTRUÇÕES

- Preencha corretamente o **CURSO**, o **R.A.** e seu **NOME** e, se necessário, o **DIA DA SEMANA/HORÁRIO** da aula;
- NÃO** responda as questões na parte da frente da capa, mas use o verso se desejar;
- Se o trabalho for composto por mais de uma folha, elas devem ser **grampeadas**, com a capa na frente;
- NÃO** serão aceitos trabalhos após o prazo, fique atento;
- Trabalhos de laboratório devem ter um **visto do professor** na capa para serem aceitos.

### TRABALHO A3

**Objetivo:** mapear o térreo/subsolo da unidade Santo Amaro (sem entrar nas salas). O mapeamento deve incluir apenas as paredes.

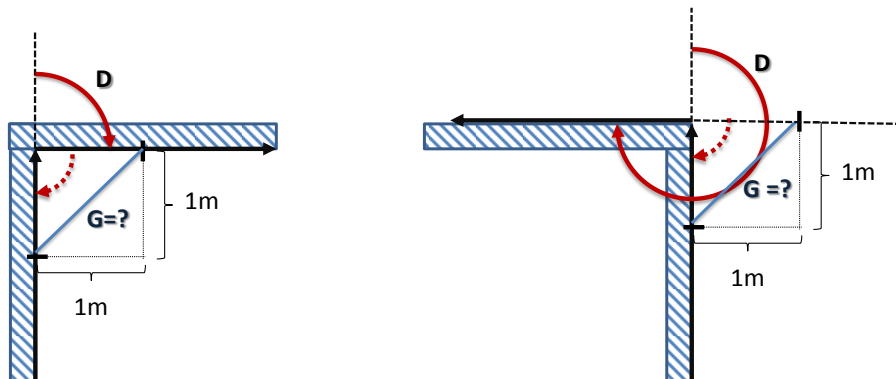
**Material:** O levantamento deve ser feito apenas com **metro e/ou trena** (usando triangulação para determinação de ângulos e aproximando ângulos aproximadamente retos por ângulos retos) e as planilhas de cálculo de azimutes e cálculo de coordenadas.

**Lotes:** há seis lotes a medir: A) GI - Subsolo (Laboratórios); B) GI - 1º Andar; C) Pátio - Fundos (área próxima à Biblioteca); D) Pátio Principal; E) GII - 1º Andar do GII ( entre a secretaria e as salas 101 a 1xx); F) 2º Andar do GII.

**Número de Alunos:** este trabalho deve ser executado em grupos de até 6 alunos, porém as entregas são individuais! Deve haver no mínimo 1 grupo para cada lote.

**Procedimento e Tabelas na página a seguir.**

**Cálculo de Deflexão por Triangulação:** O cálculo de um ângulo por triangulação é feito um ângulo  $\gamma$  (ângulo "pontilhado" nas figuras) é feito marcando-se 1m em cada direção (menor ou igual a  $90^\circ$ ) e medindo-se a distância  $G$  entre os dois pontos. O ângulo  $\gamma$  é calculado por:  $\gamma = \arccos(1 - G^2/2)$



A partir do  $\gamma$ , por relações trigonométricas, é possível calcular o ângulo  $D$ . Na primeira figura, por exemplo,  $D = 180^\circ - \gamma$ ; na segunda figura, por outro lado,  $D = 360^\circ - \gamma$ . **Não há fórmula fixa, observe a geometria!**

**Procedimento:**

- A) Faça um croqui e defina uma “poligonal”, acompanhando as principais paredes da região a ser medida e, com o auxílio de uma **bússola** (fale com o professor), indicar aproximadamente o azimute do lado inicial.
- B) Marque os pontos da poligonal com fita crepe (faça um X) e indique na fita crepe o número do ponto / grupo. Marque também com fita pontos de interesse a serem medidos no interior da área (não esqueça de indica-los no croqui).
- C) Calcule a deflexão de cada ângulo por triangulação e com o auxílio das regras trigonométricas. Lembre-se que para cada caso, o cálculo é feito de maneira diferente. Se não for calcular na hora, anote em seu croqui de campo: a) o ângulo que foi medido; b) qual a deflexão a ser calculada, de maneira que o cálculo possa ser feito corretamente depois.
- D) Calcule a tabela de azimutes e, com os azimutes, comece o preenchimento da planilha de cálculo de coordenadas e meça a distância entre estes pontos.
- E) Calcule as coordenadas, partindo das coordenadas (100,000; 100,000) no ponto 1.

Estação	Ângulo		D (Deflexão)	Azimute		
	G	$\gamma$		Provisório	Ajuste	Ajustado
1	-	-	-		0	
2 (1-2)						
3 (2-3)						

Esta tabela começa e acaba no mesmo ponto. A estação sempre fica no ponto inicial do lado (Estação 1 indica o ponto inicial do lado 1 – que vai do ponto 1 ao 2; Estação 2 indica o ponto inicial do lado 2 – que vai do ponto 2 ao 3... e assim por diante). Ao lado dos números da estação há, entre parênteses, a indicação entre os lados que fazem ângulo.



Est / Lado	Azimute	Distância (m)	$\Delta N$		Aj (mm)	$\Delta E$		Aj (mm)	N (m)	E (m)
			pos(m)	neg(m)		pos(m)	neg(m)			
1									100,000	100,000
2										
3										
SOMAS:										

Esta tabela começa no primeiro e termina no último ponto, pois cada linha indica um dos lados. A estação sempre fica no ponto inicial do lado (Estação 1 indica o ponto inicial do lado 1 – que vai do ponto 1 ao 2; Estação 2 indica o ponto inicial do lado 2 – que vai do ponto 2 ao 3... e assim por diante). Ao lado dos números da estação há, entre parênteses, a indicação dos pontos inicial e final de cada lado.

