

Nome \_\_\_\_\_

### Prática Computacional: Edição da geometria de aquisição CMP

```
scp -r sismo18@tropic2:~/agg323/A*1 .
```

```
cd A*1
```

#### I) Geometria de aquisição convencional da técnica CMP.

Considere as seguintes informações sobre os parâmetros de aquisição CMP:

- Aquisição CMP convencional: movimentação dos tiros e dos geofones, **mantendo o afastamento mínimo constante**
- Afastamento mínimo: 10m
- Intervalo de geofones: 10 m
- Intervalo entre pontos de tiro: 20m
- Coordenada do primeiro tiro: 0 m
- Multiplicidade do levantamento: 24

##### I.1) Questões:

- 1) Qual a coordenada (em metros) do CMP 1 (cdp=1)?
- 2) Qual o número do CMP do primeiro traço do tiro 2?
- 3) Qual o número e a coordenada do primeiro CMP com 3 traços?
- 4) Qual o número do primeiro CMP com 24 traços?
- 5) Qual deve ser o número de geofones em cada ponto de tiro para que a multiplicidade máxima do levantamento seja 2400%?

##### I.2) Geometria de aquisição no cabeçalho:

O arquivo **null.su** contém o número de traços do levantamento. **Não contém dados**, todas as amostras possuem amplitude igual a zero; o arquivo foi gerado apenas para simular o volume de dados registrados no levantamento.

1) Quais palavras-chave (*keywords*) existem nos cabeçalhos do arquivo?

2) Insira nos cabeçalhos as palavras-chave: sx, gx, offset, ep, cdp. Para tal defina os seguintes parâmetros do programa **sushw**:

```
key=sx,gx,offset,ep,cdp
```

```
a=
```

```
b=
```

```
c=
```

```
j=
```

e execute o programa com a sintaxe abaixo:

```
sushw <null.su key=$key a=$a b=$b c=$c j=$j >null-geometria.su
```

**I.3) Visualize a carta de empilhamento** para a geometria de aquisição acima.

`n=` (é o número de geofones)

`nplot=` (é o número de pontos de tiro)

`suchart < null-geometria.su key1=ep key2=cdp | xgraph n=$n nplot=$nplot  
marksize=5 mark=0 linewidth=0 x1beg=0 x2beg=0 label1=ep label2=cdp &`

Escreva os valores utilizados para os números de geofones e de pontos de tiro.

Faça um *printscreen* da imagem ou anexe um esboço da carta de empilhamento:

#### **I.4) Questões:**

- 1) Qual o intervalo ( $dx$ ) entre os traços dentro de um sismograma CMP  
( $dx$  = intervalo do *offset*)?
- 2) Qual o comprimento da linha sísmica em superfície?
- 3) Quais as coordenadas do início e final da amostragem em subsuperfície com máxima multiplicidade?

## **II) Outro tipo de movimentação da geometria de aquisição CMP (*base fixa*):**

a) Todos os geofones permanecem na mesma posição (*base fixa*), enquanto os tiros são deslocados continuamente, com intervalo constante, no sentido do arranjo de geofones, até que o número de tiros realizados tenha permitido alcançar a multiplicidade desejada.

b) Após essa sequência de tiros (sem movimentação do arranjo), um número de geofones igual ao número de tiros realizados são deslocados para o final do arranjo, e reinicia-se uma nova sequência de tiros sem deslocamento do arranjo de geofones.

c) A cada vez que forem realizados a mesma quantidade de tiros, repete-se o procedimento descrito em (b)

Parâmetros de aquisição:

- Afastamento mínimo: 30m
- Intervalo de geofones: 1 m
- Intervalo entre pontos de tiro: 1m
- Coordenada do primeiro tiro: 0 m
- Multiplicidade desejada: 2400%

**II.1) Questões:**

- 1) Qual a coordenada (em metros) do CMP 1 (cdp=1) ?
- 2) Qual o número do CMP do primeiro traço do tiro 2 ?
- 3) Qual o número do primeiro CMP com 24 traços?
- 4) Quantos tiros devem ser realizados para se alcançar a multiplicidade de 2400%?
- 5) De acordo com o procedimento descrito acima, qual deve ser o número de geofones da base fixa para que a multiplicidade máxima do levantamento seja mantida em 2400%?

**II.2) Geometria de aquisição no cabeçalho:**

Insira nos cabeçalhos as palavras-chave: sx, gx, offset, ep, cdp em cada uma das bases (conjunto de dados correspondente ao número de tiros realizados com os geofones na mesma posição). Para tal:

i) separe os dados em conjuntos de arquivos referentes a cada base:

```
suwind <null2.su key=fldr min=1 max=24 >b1.su
```

```
suwind <null2.su key=fldr min=25 max=48 >b2.su
```

ii) defina os parâmetros no programa **sushw separadamente para cada base:**

```
key=sx,gx,offset,ep,cdp
```

```
a=
```

```
b=
```

```
c=
```

```
j=
```

```
sushw <b1.su key=$key a=$a b=$b c=$c j=$j >b1-geometria.su
```

```
key=sx,gx,offset,ep,cdp
```

```
a=
```

```
b=
```

```
c=
```

```
j=
```

```
sushw <b2.su key=$key a=$a b=$b c=$c j=$j >b2-geometria.su
```

iii) concatene os arquivos após a edição com o comando **cat**

```
cat b1-geometria.su b2-geometria.su >null2-geometria.su
```

**II.3)** Visualize a **carta de empilhamento** para a geometria de aquisição acima. Faça um *printscreen* da imagem ou um esboço da carta de empilhamento.

**II.4) Questões:**

- 1) Qual a janela de afastamentos do primeiro CMP com a multiplicidade de 2400%?
  
- 2) a) Após a realização de 24 pontos de tiro, qual a janela de afastamentos do último CMP com a multiplicidade de 2400%?  
  
b) E qual a janela de afastamentos do CMP seguinte, após a realização de um novo ponto de tiro?
  
- 3) Qual o comprimento da linha sísmica em superfície?
  
- 4) Quais as coordenadas do início e final da amostragem em subsuperfície com máxima multiplicidade?
  
- 5) Descreva duas possibilidades para mudar os parâmetros da geometria de aquisição acima de modo que a multiplicidade máxima fosse 1200%.